ANO I Nª 06
Cz$ 1.500,00

CPU

O DRIVE VIA ASSEMBLER

ELITE - JOGO

CP/M PARA MSX

MSX 2.0 BASIC

AS ULTIMAS NOVIDADES EM MSX

A **NEMESIS** trouxe as mais quentes novidades para o seu **MSX** começar o ano com o pé direito. **VERSOES ORIGINAIS**:

THE FLINTSTONES

Como no desenho animado da TV, varios jogos num só. Uma aventura na idade da pedra!
Em fita ou disco por 1 OTN.

NAVY MOVES

A sensacional sequencia ao best-seller **ARMY MOVES**, muito e muito melhorada. Confira!
Em fita ou disco por 1 OTN.

PACOTES ESPECIAIS - JANEIRO

PACOTE NUMERO 1

TERRAMEX, TRIPLE COMMANDO, SOL NEGRO PART1, SOL NEGRO PART2, TUXY e WALL RUNNER.
Em fita ou disco por 2 OTN.

PACOTE NUMERO 2

TETRIS, ADDICTA BALL, DUCKYS, QUEEN'S GOLF II, VECTOR, MOON LANDING.
Em fita ou disco por 2 OTN.

PACOTE NUMERO 3

DANGER MOUSE, NEO-Z, RAMPART, SQUARE DANCER, FLICKY, PITMAN

ADVENTURER e TRIVIAL PURSUIT.
Em fita ou disco por 2 OTN.

PACOTE NUMERO 4

COLOSSUS CHESS, FINAL COUNT-DOWN, ASPAR OP MASTER, HUNT FOR RED OCTOBER, PETER BEARDLEY'S FOOTBALL e CHUBBY CRISTLER ENTERPRISE.
Somente em disco por 3 OTN.

OPERATION WOLF

Um dos mais fantasticos jogos já criados para a linha **MSX**. Sua missao é ressgatar os prisioneiros de um campo de de concentracao nazista.
Apenas em fita por 2 OTN.

THE NEMESIS MOUSE GAMES

Tres jogos em um, com uma particularidade: **SAO COMANDADOS POR "MOUSE"** (TROPIC, INPUT DIGITAL, ou equivalente).
Usufrua ainda mais com este sensacional periferico.
Em fita ou disco por 1 OTN.
(O preco nao inclui a MOUSE!)

NEMESIS INFORMATICA LTDA

Envie VALE POSTAL ou CHEQUE NOMINAL a NEMESIS INFORMATICA

**CAIXA POSTAL 4.583 CEP 20.001
RIO DE JANEIRO - RJ.**

ÁGUIA INFORMÁTICA LTDA
AV. N. SRA. DE COPACABANA 605/804
COPACABANA
22040 - RIO DE JANEIRO - RJ
TELEFONE: 021-235.3541

DIRETOR RESPONSÁVEL
GONÇALO R. F. MURTEIRA

COLABORADORES
PEDRO HENRIQUE GAMA
PAULO MARQUES FIGUEIRA
SÉRGIO GUY PINHEIRO ELIAS
PAULO ROBERTO PINHEIRO ELIAS
BRUNO MARRUT

JORNALISTA RESPONSÁVEL
DOLAR TANUS
REGISTRO 430-RS

REVISÃO DE TEXTO
LAURA MARIA PINTO

CAPA
JOSÉ AGUILERA

ASSINATURAS
EDUARDO SIMPLICIO

ADMINISTRAÇÃO
JOSÉ A. NASCIMENTO

PROJETO GRÁFICO
LUCIANA MONTENEGRO

EDITORIAL

Ano novo, vida nova e revista também nova.

No mês de dezembro tive a oportunidade de estar com os responsáveis por várias softhouses do Rio e de São Paulo e verifiquei que o ano de 1989 será um ano em que o MSX será mais valorizado em termos de equipamento que pode ter aplicações mais sérias, não sendo mais visto como um video game. Prova disto é o número crescente e constante dos programas que estão sendo lançados por estas softhouses.

Portanto, caro leitor, cabe a você também uma certa responsabilidade para que esta iniciativa dê bons frutos e para que possamos ter sempre software de boa qualidade e condizente com as nossas necessidades. Prestigie o software nacional e, principalmente, os autores nacionais, que investem o seu tempo no desenvolvimento destes programas.

Neste número, como nos números anteriores, publicamos várias listagens de programas. O nosso objetivo, ao publicarmos tais listagens, é lhes fornecer idéias e condições para que você possa desenvolver os seus próprios programas.

GONÇALO MURTEIRA

ÍNDICE

SEÇÕES

MSX NEWS

NEWSOFT ESTÁ DE ROUPA NOVA

Dando continuidade ao trabalho de aprimoramento e eficiência que vem sendo dedicada por esta empresa, a Newsoft está se apresentando à sua clientela com uma roupagem toda especial. E agora não só apenas com relação ao MSX , mas também na área de Informática como um todo.

Qualquer compra efetuada nesta softhouse poderá ser paga também com o Cartão Nacional ou através dos demais cartões que fazem parte do sistema Visa.

Num só local você poderá adquirir jogos, aplicativos, educacionais, livros, revistas, drives, placas, interfaces, expansores, porta disquetes, etc. E tudo pelo menor preço do mercado.

Mas a maior novidade mesmo é o lançamento do seu próprio cartão - o Info Card Newsoft. Todo cliente que possuir este cartão terá vantagens incríveis.

Vale a pena conhecer a "Nova Newsoft" que, com modernas instalações, está atendendo sua clientela, diariamente, das 9 às 18h, em seu novo endereço, que fica na Av. Nilo Pecanha 50, sala 906 - Centro - próximo do Largo da Carioca - Rio de Janeiro - RJ.

EDITORA McGRAW-HILL

A Editora McGraw-Hill lançou o Livro "O EMPREENDEDOR", de Ronald Jean Degen.

O livro vem tendo uma excelente procura nas livrarias de todo o Brasil, tendo vendido mais de 5000 exemplares em apenas uma semana. O sucesso da obra é explicado graças à linguagem utilizada pelo autor, que vem a ser o Diretor Superintendente da ABC Abril Listas Telefônicas S.A. - LISTEL, e é dirigido aqueles que desejam verificar as possibilidades de criar uma nova empresa.

Na área da computação, a McGraw-Hill lança, em coedição com a Datalógica, os dois primeiros títulos de dBASE IV, que vem a ser o Guia do Operador, do autor brasileiro José Antonio Alves Ramalho e o Guia do Usuário, do autor americano Howard Dickler, tendo sido traduzido dos originais americanos, entregues a Ashton Tate, que são lançados no Brasil antes mesmo da editora americana.

MSX SOFT / RIO-CURITIBA

A MSX SOFT, softhouse tradicional do Rio de Janeiro, está também com filial em Curitiba, situada à Av. 7 de Setembro 3146, Loja 20, no Shopping Sete - Curitiba - PR - 80010. O telefone é 232-0399.

Em sua filial são oferecidos os mesmos serviços, ou seja, venda de programas (aplicativos, utilitários e jogos), os famosos pacotes da MSX SOFT, toda uma linha de periféricos, além do sensacional MSX 2 (demonstração).

I CONCURSO NACIONAL DE SOFTWARE PARA MSX

A Newsoft Informática informa que, devido ao atraso ocorrido por algumas revistas especializadas na divulgação do Concurso, as inscrições foram prorrogadas até 31.01.89. A premiação ocorrerá, portanto, em fevereiro/89.

Não perca tempo. Os prêmios são incríveis. Veja maiores detalhes nesta edição de CPU.

CÓPIAS ULTRA RÁPIDAS

A Paulisoft está lançando um programa de cópia, para discos, que irá facilitar em muito a cópia de disco para disco, principalmente quando os discos estão cheios e o tempo gasto e o número de cópias necessárias desanimam qualquer um.

Desenvolvido por Gilberto Moreira Martins e Rubens Henrique Küll Jr., o programa é um copiador de setores extremamente rápido e que necessita de um número bem menor de troca de discos, pois utiliza, praticamente, toda a memória do micro, inclusive a VRAM.

A comercialização do programa terá início em breve.

MSX BOOK II

A Paulisoft está lançando o segundo volume do MSX BOOK, com várias dicas de mil vidas para jogos, além de mapas e senhas. Para quem gosta de jogar, o MSX BOOK é, sem dúvida alguma, uma ótima pedida.

CURSO DE BASIC EM VÍDEO

A MSX INFORMÁTICA está lançando no mercado seu curso de BASIC em video cassete.

O DRIVE VIA ASSEMBLER

PAULO MARQUES FIGUEIRA

Desde que os micros da linha MSX passaram a utilizar drives no Brasil, os usuários ganharam muito, pois, sem dúvida, este periférico é essencial e abre novos horizontes para estes computadores. Com os drives, podemos utilizar uma infinidade de aplicativos de uso mais profissional, bem como manipular arquivos de forma muito mais eficiente do que em fita cassete.

Porém, com eles surgiu mais um ítem de incompatibilidade dentro desta linha, que deveria ser um padrão de computadores no mundo todo. Apareceram programas que funcionavam muito bem em drives de uma certa marca, mas que não rodavam em drives de uma outra marca. Esta diferença persiste até hoje e não há qualquer indicação de que vá mudar algum dia.

A diferença não está nos drives, propriamente, mas sim na controladora do drive (aquele cartucho de onde saem os fios que se ligam no drive). É que, na verdade, não existe um padrão para a controladora do drive. Assim, cada fabricante pode escolher a forma que achou melhor. Em algumas controladoras toda a comunicação entre micro e drive é feita através de portas do microprocessador (IN e OUT), enquanto que uma outra controladora nacional trabalha por endereço de memória, seguindo o exemplo de algumas controladoras importadas.

Neste artigo, vamos mostrar como é feito o acesso ao drive através das rotinas do sistema operacional e usando a linguagem de máquina de forma a funcionarem em qualquer padrão de controladora.

Os computadores da linha MSX saem da fábrica sem saber o que é um drive. Se tentarmos digitar comandos como FILES ou KILL, simplesmente estes serão recusados pelo interpretador. Em compensação, dispomos de uma memória de 28815 bytes para a programação em BASIC. Ao ligarmos um drive ao micro, notamos que há um tempo de inicialização do sistema em que algumas mensagens do fabricante do drive aparecem na tela e, ao partirmos para o Basic, temos redução de memória, que pode chegar a 5 Kbytes.

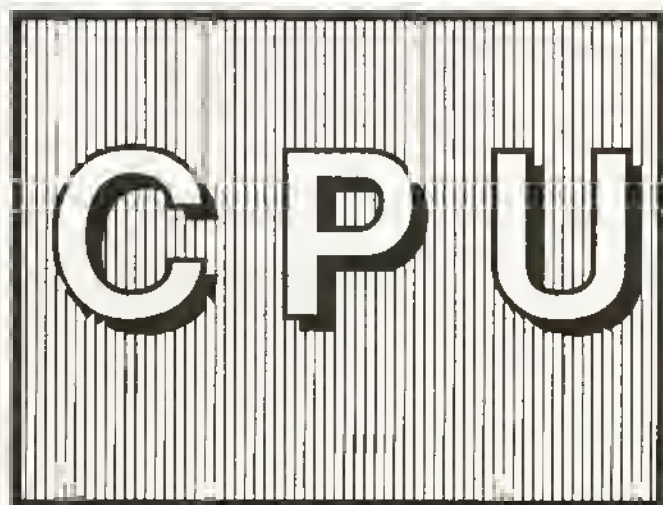
O que acontece é muito simples. Dentro da controladora existe um programa, gravado em memória Eprom, que é executado como se fosse um cartucho normal de programa. Este programa cuida de instalar as rotinas que nos permitirão todas as operações com os disquetes, bem como farão o Basic aceitar os comandos para o drive. Estas rotinas, chamadas de BDOS (Sistema Operacional Básico de Disco), estão disponíveis em duas partes da memória RAM, a partir do endereço 5 e a partir do endereço &HF37D.

O Sistema Operacional (MSXDOS) utiliza-se das rotinas do endereço 5, pois o próprio sistema encontra-se em uma área muito baixa de memória. Já o Basic de disco usa as rotinas do endereço &HF37D, pois assim não precisa ficar mudando de slot toda a vez que for mexer com o disco.

Estas rotinas seguem o velho padrão CP/M80 para manterem uma certa compatibilidade com este sistema operacional e, com isso, aceitar programas desenvolvidos para CP/M, como dBase, Supercalc e muitos outros, via uma pequena conversão de discos e correta instalação do software.

Iremos apresentar, agora, as principais rotinas do BDOS que manipulam o drive. Existem muitas outras que não têm este mesmo objetivo e, por isso, fogem ao propósito deste artigo. Para chamarmos estas subrotinas, devemos colocar no registrador C do Z80 o número correspondente à subrotina desejada, carregar os demais registradores com os valores exigidos, se necessário, e executá-la através de CALL 0005H, ou CALL F37DH, dependendo do slot de memória que tivermos disponível no momento.

Estas rotinas necessitam de informações sobre os arquivos que irão manipular. Tais informações deverão estar em locais da memória a serem definidos pelo usuário. Estes locais são o DTA (Disk Transfer Address), que conterá as informações a serem lidas ou gravadas nos arquivos e o FCB (File Control Bloc), que conterá informações sobre o arquivo a ser usado. Lembre-se que só podemos manipular um arquivo de cada vez.

```
LISTAGEM 1                           ORG  0B000H
                               ;*-------------------------*;
                               ;  ROTINA PARA PARAR O DRIVE  ;
                               ; PARA QUALQUER  CONTROLADORA ;
                               ;*-------------------------*;
           B000 3A48F3              LD   A,(0F348H)
           B003 3207B0              LD   (SLOT),A
           B006 F7                  RST  30H
           B007 02         SLOT:    DB   2
           B008 2940                DW   4029H
           B00A C9                  RET
           B00B                     END
           B00B                     END
         B007
         B007
         B007  B003
```

O FCB é constituído por 37 bytes, que são descritos a seguir:

0	número do drive (1=A, 2=B, 3=C ...)
1 a 8	nome do arquivo
9 a 11	extensão do nome
15	contador de registros
16 a 19	tamanho do arquivo em bytes
20 e 21	data
22 e 23	hora

Note que muitos bytes são usados internamente pelo sistema, não competindo ao usuário modificá-los, para que não ocorram erros e, até mesmo, perda de arquivos em disco.

A seguir, as subrotinas do BDOS

- 0DH Reset do disco. Limpa todos os arquivos que estiverem abertos.
- 0EH Seleciona o disco de acordo com o valor do registrador E. Assim, se E=0 será selecionado o drive A, se E=1 o drive B, e assim por diante.
- 0FH Abre um arquivo. O par DE deve indicar o local do FCB. Se o arquivo não existir, o acumulador retornará com o valor FFH, caso contrário, terá o valor 0.
- 10H Fecha o arquivo em uso (DE=FCB).
- 13H Apaga um arquivo do disco. O par DE deve indicar o FCB e, caso tenha havido algum erro, o registro A retorna com o valor FFH.
- 14H Esta subrotina é usada para se ler blocos de 128 bytes de um arquivo sequencialmente. Os 128 bytes que forem lidos do arquivo pelo FCB serão colocados no DTA. Antes da chamada, o par DE deverá indicar o local do FCB e, no retorno da subrotina, o registro A conterá 1 se for encontrado o fim do arquivo, 0 se não houve erros e 2 se ocorreram erros.
- 15H Grava os 128 bytes do DTA no arquivo apontado pelo FCB. Os parâmetros de entrada são iguais aos da rotina anterior. O registrador A conterá 1 se não houve espaço no disco, ou 0 se foi tudo bem.
- 16H Criará o arquivo indicado no FCB no disco. O par DE deve apontar para o FCB. No retorno, o registro A conterá FFH se o diretório estiver cheio ou 0 se não houve erros.
- 19H O registro A indicará o drive em uso (0=A, 1=B, 2=C ...)
- 1AH Define o endereço do DTA para o sistema. Na chamada da subrotina o par DE deverá apontar para o endereço a ser ocupado pelo DTA.
- 2FH Lê, a partir do setor indicado pelo par DE, o número de setores indicados pelo registrador H. O setor, ou setores, lidos, serão colocados a partir do DTA.
- 30H Grava um ou mais setores. Os parâmetros da rotina são idênticos aos da rotina anterior.

Você já deve ter notado que alguns programas, principalmente jogos, não param o drive após serem carregados.

Geralmente, nestes casos, a primeira instrução do programa é justamente um DI (Desabilita as Interrupções), fazendo com que o microprocessador não envie mais instruções à controladora, que, assim, não irá parar o drive.

Podemos utilizar um comando simples que força o desligamento do motor do drive: OUT &HD4,0. Porém, este comando não funciona em todas as controladoras.

Para que o processo dê certo, podemos usar uma rotina interna da controladora que resolverá o problema. Veja o exemplo da listagem 1.

Outra rotina que é comum a interfaces de disco é a de formatação. Nesta subrotina devemos passar os seguintes parâmetros:

Registro	
D	número do drive (0=A, 1=B, 2=C ...)
A	opção de formatação (1=40FS, 2=40FD...)
HL	endereço inicial do buffer de formatação
BC	tamanho do buffer

Exemplo: Listagem 2

A terceira rotina tem por objetivo mudar o drive que estamos usando. No sistema operacional digitamos, simplesmente, B: ou C:, dependendo do drive que queremos que seja o drive default. Mas, no Basic, isto não é possível. Assim, a rotina da listagem 3 tem por função acessar a subrotina do BDOS, de forma a podermos mudar o drive default em Basic. Para executar a rotina, digite:

DEFUSR=&HB000
? USR(0) - para selecionar o drive A:
? USR(1) - para selecionar o drive B:

Na maioria das vezes, quando manipulamos um arquivo, é suficiente uma rotina que o carregue para a memória, onde será usado e, depois, outra rotina que o devolva ao disco. Assim, a subrotina de leitura de blocos de 128 bytes é mais do que suficiente para carregarmos qualquer programa para a memória.

Para finalizar, segue a listagem de um programa que lê qualquer arquivo do disco, independente do seu tipo. O programa foi feito de forma muito simples, sem possuir consistência de erros, ou mensagens de tela. Ele prevê, somente, o fim de arquivo a ser lido. Note que o programa foi feito para ler o arquivo MSXDOS.SYS, mas você poderá trocar, se preferir. O arquivo lido será sempre colocado a partir do endereço 9000H.

Paulo Marques Figueira programa em Basic, Cobol, Pascal, dBase e Assembly Z80, em micros da linha MSX, é o autor do programa EDTRONIC, comercializado pela Paulisoft, Softhouse para a qual desenvolve vários projetos.

LISTAGEM 2

```
                ;*----------------------------*;
                ; ROTINA DE FORMATACAO DE DISCO ;
                ;     PARA QUALQUER DRIVE        ;
                ;*----------------------------*;
                       ORG  0B000H
 B000 1600             LD   D,0          ;DEFINE DRIVE A
 B002 3A48F3           LD   A,(0F348H)   ;SLOT DA INTERFACE
 B005 3211B0           LD   (SLOT),A
 B008 3E02             LD   A,2          ;OPCAO 2 P/FORMATAR 40FD
 B00A 2114B0           LD   HL,BUFFER    ;APONTA BUFFER
 B00D 010018           LD   BC,01800H    ;TAMANHO DO BUFFER
 B010 F7               RST  30H          ;EXECUTA SUBROTINA
 B011 02       SLOT:   DB   2
 B012 1C40             DW   0401CH
 B014          BUFFER:
 B014 C9               RET
 B015                  END
 B015                  END
B011    BUFFER B014
B011    BUFFER B014
B014  B00A
B011  B005
```

LISTAGEM 3

```
                    ;*----------------------------*;
                    ;*   SELECIONA O DRIVE ATUAL   *;
                    ;*  de A para B ou vice versa  *;
                    ;*----------------------------*;
                          ORG  0B000H
   F37D           BDOS:   EQU  0F37DH
   B000 23                INC  HL
   B001 23                INC  HL
   B002 7E                LD   A,(HL)
   B003 FE00              CP   0
   B005 2008      DRVA:   JR   NZ,DRVB
   B007 1E00              LD   E,0
   B009 0E0E      J1:     LD   C,0EH
   B00B CD7DF3            CALL BDOS
   B00E C9                RET
   B00F 1E01      DRVB:   LD   E,1
   B011 18F6              JR   J1
   B013                   END
   B013                   END
 F37D     DRVA  B005    J1     B009    DRVB   B00F
 F37D     DRVA  B005    J1     B009    DRVB   B00F
 F37D  B00B
 B005
 B00F  B005
 B009  B011
```

LISTAGEM 4

```
                 ;*------------------------------*;
                 ;*  ROTINA DE CARREGAMENTO DE    *;
                 ;* QUALQUER ARQUIVO INDEPENDENTE *;
                 ;* DO TIPO. O ARQUIVO E COLOCADO *;
                 ;*       ENDERECO 9000H          *;
                 ;*------------------------------*;
                        ORG  08500H
 F37D            BDOS:  EQU  0F37DH
                 ;
 8500 CD1C85            CALL ABRE          ;ABRE ARQUIVO
 8503 210090            LD   HL,09000H
 8506 E5         LER1:  PUSH HL
 8507 E5                PUSH HL
 8508 EB                EX   DE,HL
 8509 0E1A              LD   C,01AH        ;APONTA FCB
 850B CD7DF3            CALL BDOS
 850E E1                POP  HL
 850F CD2885            CALL LER           ;LE REGISTRO
 8512 FE01              CP   01H           ;FIM DO ARQUIVO
 8514 E1                POP  HL
 8515 C8                RET  Z
 8516 110000            LD   DE,080H
 8519 19                ADD  HL,DE
 851A 18EA              JR   LER1
                 ;
 851C CD3185     ABRE:  CALL INICIO        ;INICIALIZA FCB
 851F 115585            LD   DE,FCB
 8522 0E0F              LD   C,0FH         ;ABRE ARQUIVO
 8524 CD7DF3            CALL BDOS
 8527 C9                RET
                 ;
 8528 115585     LER:   LD   DE,FCB
 852B 0E14              LD   C,014H        ;LE UM SETOR
 852D CD7DF3            CALL BDOS
 8530 C9                RET
                 ;
 8531 215585     INICIO:LD   HL,FCB        ;ZERA FCB E COLOCA NOME
 8534 3600              LD   (HL),0
 8536 115685            LD   DE,FCB+1
 8539 012600            LD   BC,38
 853C EDB0              LDIR
 853E 214A85            LD   HL,NOME       ;COLOCA NOME NO FCB
 8541 115685            LD   DE,FCB+1
 8544 010B000           LD   BC,11
 8547 EDB0              LDIR
 8549 C9                RET
 854A 4D535844   NOME:  DB   'MSXDOS SYS'
 854E 4F532020
 8552 535953
 8555            FCB:   DS   38
 857B                   END
 857B                   END
```

DISK BREAK

CARLOS HENRIQUE IMBUZEIRO

Os usuários de disco já devem ter notado que certos jogos, após o carregamento, não efetuam o desligamento, vamos dizer assim, da unidade de disco, deixando-a com o led aceso e em funcionamento.

Logicamente que este procedimento não é o correto. Após o carregamento, o próprio programa deve fazer com que a o drive seja desligado, evitando que tal procedimento tenha que ser feito pelo usuário. Em fita cassete também temos este tipo de problema em alguns jogos.

O pequeno programa que publicamos neste número de CPU tem por finalidade efetuar uma pequena alteração no jogo em Linguagem de Máquina, fazendo com que o mesmo passe a efetuar o desligamento da unidade de disco após o carregamento.

Caso o jogo que você vai modificar tenha mais de um bloco, a alteração deverá ser feita no último bloco.

O programa é bastante simples e, para o seu entendimento, basta uns poucos conhecimentos do funcionamento do drive.

A operação também não oferece mistério algum.

Após o carregamento, o programa solicita que seja fornecido o nome do programa ou do bloco no qual desejamos efetuar a alteração.

O jogo será lido do disco e depois gravado já alterado.

Testamos o programa em diversos jogos que não estavam desligando o drive após o carregamento, tais como GAMÃO e HERO, tendo apresentado um bom desempenho.

```
10 REM CARLOS H IMBUZEIRO
20 COLOR15,1:CLS:KEYOFF:WIDTH40:GOSUB3
0
30 INPUT"QUAL O NOME DO PROGRAMA";A$
40  BLOADA$
50 LETH$=A$
60 OPENA$ FOR INPUTAS#1
70 A$=INPUT$(1,#1)
80 B$=INPUT$(6,#1)
90 FORF=1TO6
100 D(F)=ASC(MID$(B$,F,1))
110 NEXT
120 FORJ=1TO6
130 BN$(J)=HEX$(D(J)*256)
140 NEXT
150 FORJ=1TO6
160 IF LEN (BN$(J))=1THEN BN$(J)=BN$(J)
+"000"
170 BN$(J)=MID$(BN$(J),1,2):NEXT
180 CLOSE
190 V=VAL("&H"+BN$(2)+BN$(1))
200 XX$=BN$(4)+BN$(3)
210 YY$=BN$(5)
220 NN$=BN$(6)
230 X=VAL("&H"+XX$)
240 POKEX+1,&HAF
250 POKEX+2,&HD3
260 POKEX+3,&HD4
270 POKEX+4,&HC3
280 POKEX+5,VAL("&H"+YY$)
290 POKEX+6,VAL("&H"+NN$)
300 CLS:GOSUB370
310 D=VAL("&H"+XX$)
320 LOCATE12,10:PRINT"TECLE ALGO
                         P/ GRAVAR "
330 A$=INKEY$:IFA$=""THEN330
340 IFA$<>""THEN350
350 BSAVEH$,V,D+6,D+1
360 GOTO 20
370 PRINT"-----------------------------
----------              DISK-BREAK
          --------------------------
------------":RETURN
```

CP/M PARA O MSX

ANTONIO FERNANDO SHALDERS

O objetivo deste artigo é apresentar a você o mundo do CP/M , um dos mais versáteis sistemas operacionais existentes.

Existem duas denominações diferentes para este sistema no MSX: CP/M e HB-MCP. Embora sejam diferentes em todos os níveis (quanto ao programa em si) , são totalmente compatíveis.

Uma coisa particular a este sistema, não comum a outros, é que a formatação deste pode variar de micro para micro, seja a densidade, tamanho de registro ou outras diferenças. O que importa é que a quase totalidade dos programas escritos para o CP/M rodam em qualquer micro desta linha.

AS CONFIGURAÇÕES:

No momento, é obrigatória a aquisição da interface controladora de discos HB-3600, da Sharp, pois esta é a única capaz de acessá-lo, além do que o HB-MCP é a unica versão do CP/M brasileira para o MSX.

Também é obrigatória a compra de, pelo menos, um drive (com dois a coisa já fica muito melhor).

Um cartucho de 80 colunas também é benvindo, pois grande parte do soft profissional o usa.

Se o seu objetivo é usar seu MSX profissionalmente, e se dinheiro não é problema, aqui vai uma configuração de enorme poder de fogo, capaz de superar um IBM-PC compatível na maioria dos casos (exceto em aplicações gráficas): um micro MSX, duas interfaces HB-3600, quatro drives, um cartucho de 80 colunas, uma expansão de memória HB-4100 e, obviamente, um expansor de slots.

Esta super-configuração vai lhe dar, aproximadamente, "apenas" 1.4 Mb em disco, 64Kb em RAM-disk e 64 Kb para o seu programa.

Se você optar por drives de 3 1/2" , a capacidade é dobrada (refiro-me ao de face dupla !) .

O custo de tal configuração é da ordem de 240 OTNs, que é bem menos que de um PC com igual poder.

A maioria dos programas não necessitam de mais de 64K de memória, pois as famílias 8080, Z-80 e similares como o NSC-800 do Itautec I-7000 são microprocessadores de 8 bits, capazes de manipular somente 64K por vez.

As primeiras versões do CP/M eram escritas em assembler do 8080, sendo, mais tarde, substituídas pelo do Z-80 (no caso do MCP, dos CP/Ms do EBC-4020 e de outros micros mais modernos).

Uma coisa interessante é que muitos programas ainda são escritos em assembler 8080, pelo fato de existir um grande número de máquinas baseadas neste microprocessador.

Cerca de 70% dos programas escritos em 8080 rodam perfeitamente em Z-80, pois o Z-80 é capaz de entender os códigos do 8080.

O CP/M é pequeno, tendo 12K de extensão no caso do MCP da Sharp. A sua execução é muito rápida e possui poderosos comandos à disposição.

Quatro pontos muito fortes do MCP são a possibilidade de uso de RAM - DISK , a capacidade de ler discos com formatação CP/M diferente, a conversão de programas do MSX-DOS para o MCP ou vice-versa e a possibilidade de uso de sub-diretórios.

O RAM-DISK é possível graças à dupla HB-3600 e HB-4100.

Quando operando em MCP, a HB-4100 é tratada como sendo um drive "F", um drive na memória de utilização idêntica a de um drive comum, com capacidade de 63 Kb. Uma boa utilização para o módulo de expansão é a compilação direta em disco no Turbo Pascal. A leitura de formatações CP/M diferentes é possível graças ao programa DSKCNV.COM que acompanha a interface. Este programa permite a leitura e gravação em drives MSX de 3 1/2", Itautec 5 1/4", CP-500, S-700 e outros. A formatação desses discos é bem diferente da do MCP.Quando em uso, este programa abre um drive lógico de nome "E".

A única operação que pode trazer alguma dor de cabeça é a formatação de discos no drive "E", pois isto é muito particular a cada equipamento.

Já a conversão MCP/DOS é muito fácil e um bom número de programas a permite - o Turbo Pascal é um deles - e alguns rodam melhor no CP/M, pois originalmente foram escritos para este sistema, como o próprio Turbo Pascal.

Os sub-diretórios são acessados via comando USER. Há versões que permitem o uso de sub-sub-diretórios, de extrema importância quando usados com discos de grande capacidade (Winchester de mais de 5 Mb).

A ESTRUTURA

É relativamente simples , pois é composta de cinco partes: a página base, a TPA, a CCP, o BDOS e o BIOS. Convém lembrar que as estruturas do HB-MCP e do CP/M são idênticas. No nosso caso, estudaremos apenas o HB-MCP, daqui por diante.

A **página base** que ocupa cerca de 256 bytes é responsável por algumas funções internas do MCP, como certos entry points de comandos.

A TPA é a área onde o programa que está sendo executado fica, assim como todos os dados relativos a este. Seu tamanho é de 52 Kb.

A **CCP** é a parte do MCP responsável pela comunicação entre o MCP e o usuário e todos os comandos estão contidos nesta área, que tem o tamanho de 2Kb. A sigla CCP significa Console Command Processor.

O **BDOS**, juntamente com o BIOS, é responsável pelo acesso aos periféricos (console, disk drives, etc.) e é particular a cada tipo de CP/M.

O significado de BDOS é Basic Disk Operating System e é reponsável por todas as operações de entrada e saída relacionadas com o sistema de discos.

Já o **BIOS** (Basic Input/Output System) é a parte do MCP que é ligada ao hardware do MSX. Seu propósito é fazer que um programa escrito para outro micro seja executável em seu MSX.

Os tamanhos do BDOS e do BIOS são, respectivamente, de 3.5 e 6.25 Kb.

OS PODEROSOS STAT E PIP

Existem dois programas que devem, obrigatoriamente, acompanhar o seu disco mestre do MCP. São o PIP e o STAT .

O STAT informa tudo que está relacionado com os discos, assim como pode proteger arquivos contra escrita e apagamento acidental.

O modo mais simples de uso é simplesmente digitar STAT. O programa irá informar-lhe sobre o espaço livre restante no disco em uso.

É possível sabermos dados completos sobre os programas gravados, como o número de registros, tamanho, extensões e se é do tipo somente para leitura ou não.

Também é possível obtermos informações completas sobre o console, a formatação de um disco ou outras informações sobre o próprio STAT.

Quanto ao PIP, este faz o intercâmbio entre periféricos como a impressora e os drives. Normalmente é usado como copiador de programas entre os drives. Possui vários modos de operação, com verificação, conversão de caracteres não ASCII e etc. Sua utilidade é extrema.

USANDO O PIP:

Este programa é de aquisição praticamente obrigatória para os que desejam trabalhar a sério com o CP/M.

Sua função básica é de troca de informções com os periféricos. O significado de PIP é Peripheral Interchange Program.

Uma característica interessante é que este programa só funciona corretamente com dois drives. Se você for possuidor da expansão de memória HB-4100, o PIP irá tratá-la como um drive de nome 'F'. Convém informar que o PIP não funciona com o drive 'E', aberto com o programa DSKCNV, que serve para o intercâmbio de arquivos com outros micros CP/M.

UTILIZAÇÃO COM DRIVES:

O modo mais simples de utilização do programa é no modo de cópia simples de arquivos entre os drives.

Suponha que você deseja copiar o programa CPU.COM que está no drive 'A' para o drive 'B'. Suponha, também, que o drive ativo é o 'A' e que o programa PIP está no drive 'B'.

Para executarmos a cópia, basta digitarmos a sequência abaixo:

B:PIP B:=A:CPU.COM

Pode parecer estranho, mas na realidade é muito simples: em primeiro lugar, mandamos executar o programa PIP.COM que está no drive 'B'; selecionamos, então, o drive 'B' como destino e o 'A' como fonte. Finalmente dizemos qual o programa a ser copiado.

Se, além de copiar, desejássemos renomear o programa para CPU.BAK, basta especificarmos o novo nome para o drive destino:

B:PIP B:CPU.BAK=A:CPU.COM

Se o programa PIP estiver no drive corrente, basta digitarmos PIP, seguido dos parâmetros.

Uma coisa boa neste programa é que ele pode fazer a verificação da cópia. Para isso, existe a opção 'V'.

Para copiarmos o programa XXX.TXT do drive 'A' para o 'B', (estando ativo o drive 'A' e o PIP residente neste) fazendo a verificação, basta digitarmos (no caso XXX.TXT é arquivo do tipo texto):

PIP B:=A:XXX.TXT[V]

Caso o arquivo a ser copiado seja do tipo objeto, basta incluirmos a opção 'O':

PIP B:=F:TESTE.COM[OV]

Esta sequência copia o arquivo TESTE.COM do drive 'B' para o 'F', estando ativo o drive 'B' e o PIP residente no mesmo. É feita a verificação da gravação.

Se, por acaso, o programa TESTE.COM fosse do tipo read only, bastaria incluirmos a opção 'R':

PIP B:=F:TESTE.COM[OVR]

Note que, quando o PIP encontra um arquivo do tipo read only, ele pergunta se é para continuar. Se você não quiser que a pergunta seja feita, use a opção 'W'.

A ultima opção digna de nota, quando usado somente para a cópia de arquivos entre os drives, é a opção de concatenação. Se desejarmos concatenar os arquivos MATH.P e TRG.P no drive 'A' para um único chamado MATTRG.P, no mesmo drive, basta fazermos como mostrado abaixo:

PIP A:MATTRG.P=A:MATH.P,A:TRG.P

UTILIZAÇÃO COM A IMPRESSORA:

O segundo modo de utilização do PIP é para obtermos cópias impressas de arquivos do tipo texto.

Note que há um grande número de opções possiveis neste modo de operação.

Um dos maiores problemas quando desejamos imprimir um texto é, sem duvida, quando este possui caracteres especiais, como por exemplo a acentuação em português. Caso a impressora em questão não seja compatível com os padrões ABNT e ABICOMP, esta pode ficar um tanto louca.

Para fazermos a impressora ignorar os caracteres não ASCII, devemos usar a opção 'Z'. Se fizermos isso, o bit sete do caracter enviado será zerado. Com isso a impressora ignorará qualquer caracter cujo código seja superior a 128.

Caso a impressora não interprete o TAB, basta incluirmos a opção 'Tx', onde o caracter TAB é substituído por x espaços.

Uma outra recomendação útil: a fim de fazer a impressora não saltar página quando encontrar um CHR$(12), inclui-se a opção 'F'. A sintaxe ficaria assim:

PIP LST:=A:TESTE.TXT[ZT8F]

Isto faz com que o arquivo TESTE.TXT seja copiado do drive 'A' para a impressora, segundo as recomendações acima mencionadas.

Se for necessária a inclusão de algumas linhas em branco após a impressão, usa-se a opção 'Px', onde x indica o número de linhas.

É possivel a conversão de caracteres de maiúsculas para minúsculas e vice-versa. A opção 'L' converte para minúsculas e a 'U' para maiúsculas.

Também é possível a numeração das linhas do texto em questão. As opções são 'N' e 'N2' (dois modos diferentes).

As últimas opções a serem comentadas são a 'E', a 'S' e a 'Q'.

A opção 'E' permite-nos copiar apenas um bloco de um arquivo texto.

Suponha que desejamos copiar um bloco do arquivo TEXTO1.LST para o mesmo drive com o nome TEX1.LST . O bloco inicia na palavra 'WRITE(' e finda em 'END;' :

PIP A:TEX1.LST=A:TEXTO1.LST[SWRITE(^ZQEND;^Z]

No caso, o drive em questão é o 'A'.Note que é preciso um control-'Z para indicar a marcação da palavra.

Finalmente, a última opção. Caso desejarmos que o PIP informe qual o arquivo que está sendo copiado no momento, usa-se a opção 'E':

PIP B:=F:*.*[OVE]

Isto faz com que todos os arquivos que estiverem no drive memória 'F' sejam copiados para o drive 'B'. O arquivo atual será mostrado e será feita a verificação de gravação no drive 'A'.

Lembre-se que o drive 'F' é possivel apenas quando em uso a expansão HB-4100 e a interface HB-3600 !

O PROGRAMA STAT.COM

USANDO O STAT:

Este programa que, como o PIP, é de extrema importância para o ambiente CP/M, não pode faltar em sua biblioteca, pois, entre outras coisas, é este quem lhe informa o espaço disponivel no disco.

Seu uso, embora fácil, requer alguns cuidados, pois este programa pode alterar o tipo dos arquivos de '.COM' para '.SYS', por exemplo .

Procurarei, agora, transmitir-lhes os principais modos de utilização do STAT .

O principal uso é simplesmente quando desejamos saber quanto temos de espaço livre em um disco .

Para isso, é necessário que o programa STAT esteja em, pelo menos, um drive (pode ser o drive memória da expansão de 64K da Sharp) .

Suponha que o programa esteja no drive 'F' e que você possua apenas um drive real ('A') e que você deseja saber quanto ainda resta de espaço no drive 'A'.

Suponha, também, que o drive em uso é o 'A'. Para isso, digite: **F:STAT A**

Alguns instantes depois, irá surgir na tela uma mensagem do STAT informando-lhe sobre o espaço disponível .

Se desejássemos saber quanto resta nos dois drives, digitaríamos ; **F:STAT**

Aparecerá, então, o espaço disponivel em todos os drives do sistema .

O STAT também pode fornecer um diretório mais completo do que o apresentado através do comando DIR , informando o tamanho, número de blocos, nome e tipo de arquivo. Para isso, deverá ser especificado um nome de arquivo após o STAT .

Se desejarmos saber todas as informações a respeito do arquivo 'TESTE.LST' , basta digitarmos :

STAT TESTE.LST

Caso um diretório completo seja desejado, basta entrarmos com : **STAT *.***

Outro uso interessante é na proteção de arquivos contra um apagamento acidental .

Para isso, basta tornarmos o arquivo em questão do tipo read-only (R/O) :

STAT TESTE.COM $R/O

O exemplo acima transforma o programa TESTE.COM em um do tipo read-only. Se for desejado o contrário, basta fazermos com que o arquivo em questão seja transformado em um do tipo read-write (R/W) :

STAT TESTE.COM $R/W

Para transformarmos um arquivo em um do tipo SYS , basta fazermos como mostrado anteriormente, apenas mudando o argumento de conversão para $SYS :

STAT TESTE.COM $SYS

É bom lembrar que os arquivos do tipo SYS não aparecem no diretório !

Uma coisa muito interessante é que o STAT possui uma espécie de resumo de suas próprias opções de uso . Basta digitarmos a sequência abaixo para obtê-lo :

STAT VAL:

Para obtermos informações sobre os sub-diretórios (USERS) basta usarmos a opção USR :

STAT USR:

Se você está curioso para saber como é a formatação de seu disco CP/M , digite :

STAT DSK:

Caso você esteja fazendo uma conversão de Itaútec I-7000 para o MSX, através do programa DSKCNV.COM , que acompanha o sistema operacional HB-MCP e queira saber a formatação sobre este disco, digite :

STAT F:DSK:

Imediatamente, aparecerão várias informações sobre a formatação do disco, como por exemplo, o número de trilhas, setores, trilhas reservadas, capacidade e muitas outras !

Finalmente, se você deseja saber algo sobre a configuração atual do seu sistema, digite :

STAT DEV:

Isto dirá se você está ou não com uma placa de 80 colunas, entre muitas outras informações importantes sobre o sistema !

Como se pode ver, a dupla STAT-PIP é extremamente poderosa e não deve faltar em sua biblioteca de programas .

CONCLUSÃO:

O CP/M ou MCP é um sistema bastante versátil e poderoso, porém pouco explorado pelos usuários da linha MSX.

O programa PIP.COM é indispensável para quem quiser trabalhar a sério com o CP/M. Seus recursos são muitos e bastante poderosos. Com ele, não é somente possivel o intercâmbio de arquivos entre os drives, sendo um poderoso auxiliar na elaboração de cópias impressas.

Um último lembrete: não perca o seu tempo tentando converter o PIP para o MSX-DOS ou similares, pois o programa não funcionará !

Literatura e programas para este sistema é o que não faltam. Afinal, este é o sistema operacional de maior sucesso do planeta.

Note que este artigo é uma análise apenas superficial .

Se você desejar maiores informações, aconselho-o a ler o capítulo 3 do manual que acompanha a interface controladora de discos HB-3600 (este livro chama-se MSX com disk drive, da editora Aleph) .

A literatura sobre este excelente sistema operacional é bastante farta no Brasil. Felizmente, o seu preço, geralmente, não é muito salgado .

Se você possui uma interface HB-3600, nem pense em se desfazer dela, pois, além de ser seguramente a melhor fonte para disk drives já posta 'a venda no Brasil, é uma excelente controladora, apenas, talvez, um pouco mais lenta que as outras, mas extremamente confiável , pois o projeto da mesma é muito bom.

LEVANDO VANTAGENS NA MTA

GUSTAVO BAYER

O programa que temos a satisfação de apresentar neste artigo tem por finalidade auxiliar os usuários de impresoras MTA e Lady 80 a tirar um maior proveito de seus equipamentos no que se refere ao processamento de textos.

O programa, desenvolvido por um professor da UERJ, que utiliza um micro HOTBIT quase que exclusivamente para processar textos, acrescenta uma série de funções na MTA, tais como: itálico, negrito, sobrescrito e subscrito.

O programa em si é por demais extenso e sua digitação é totalmente inviável. Inicialmente, foi escrito em Basic, tendo sido, depois, transcrito para MBASIC e compilado pelo Bascon, apresentando um rendimento mais que satisfatório, principalmente se forem levadas em consideração as limitações da MTA.

A fim de tornarmos o programa acessível a todos que estiverem interessados em sua utilização, ficou acertado, entre a revista e o autor do programa, que nós ficaríamos encarregados de gravar o programa no disco que for enviado pelo leitor, cobrando apenas a quantia de Cz$ 1.500,00 referente ás despesas postais e embalagem.

A Nemesis Informática comercializa o programa juntamente com o SCED (editor de textos) e maiores informações de como obter o programa poderão ser obtidas através do telefone 021-222.4900.

Mas, vamos ao que interessa: o que o programa faz e como. No final do artigo publicamos um esquema do teclado do Expert e do Hotbit onde poderão ser obtidas a sequência de teclas necessárias ao procesamento do programa e `a obtenção de caracteres especiais na impressão. Este esquema foi impresso em uma MTA, sendo que o arquivo se encontrava gravado no SCED.

À primeira vista, a MTA parece ser uma impressora sem maiores recursos para a edição de textos. Antes que você caia na síndrome do proprietário de barco - que sempre quer um barco maior e melhor - essa rotina de impressão habilita sua MTA a usar recursos encontrados apenas em impressoras mais sofisticadas, tais como negrito , itálico, duplo toque, sublinhado contínuo, sobrescrito, subscrito, caracteres programáveis, além do modo expandido já nela disponível. E ainda mais: sua MTA passa a imprimir todos os caracteres do teclado dos micros MSX (exceto os caracteres gráficos, usados para o controle do programa e para os caracteres programáveis, e as acentuações do Expert não usadas em português).

Além disso, esse programa permite a paginação totalmente automática na impressão de textos, desde a definição da mancha de impressão em cada página, o controle do espaçamento entre as linhas, até a numeração de páginas e a inserção de notas de rodapé.

Com tudo isso, e mais a facilidade de digitação do seu micro, a combinação MTA/MSX se torna do porte perfeito para a edição de textos, permitindo um trabalho verdadeiramente profissional, com um orçamento doméstico.

Então, voltando ao caso do barco, para que mais?

CARACTERíSTICAS GERAIS

O programa MTA é uma rotina de impressão que interpreta, linha a linha, arquivos gravados com um editor de textos. O editor de textos utilizado é o SCED, por duas razões básicas: ele é compatível com os cartuchos de 80 colunas disponíveis no Brasil e registra todos os caracteres do teclado dos micros MSX. Isso permite montar na tela o texto tal qual ele será impresso. Outros editores de texto poderão ser utilizados, exceto os bascados no Tasword (como o Msx-word). O essencial é que o texto seja gravado na forma em que ele será impresso, isto é, definido linha a linha, e que os caracteres sejam gravados sem qualquer alteração. Trabalhando-se com 40 colunas, por exemplo, poderá ser preferível usar o Msxwrite, que permite a visualização de toda a linha no vídeo. Nesse caso não deverão ser usados os recursos de paginação daquele programa (centralização, margem etc.), tomando-se ainda o cuidado de subdividir as linhas de impressão antes da gravação.

Ao ser chamado, o programa MTA pedirá as informações necessárias para a definição dos parâmetros da impressão. Para ver como isso funciona, providencie logo a impressão de uma cópia desse "MANUAL.MTA" e do arquivo "CARTÃO.MTA". No MANUAL poderá ser usado o formato da impressão padrão, enquanto que o CARTÃO deverá ser impresso sem qualquer margem esquerda e sem numeração de páginas.

O CARTÃO apresenta um resumo das teclas especiais e dos comandos do programa MTA e do editor SCED. Para simular os recursos das impressoras mais sofisticadas, o programa possui subrotinas que usam o modo gráfico e a regulagem do salto de linha. Essas subrotinas, são acessadas por meio de caracteres gráficos, que devem ser inseridos no texto antes da gravação.

TABELA DOS COMANDOS

TECLA	CODIGOS EMITIDOS	DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO
Gr D	199	Entra e sai da tabela de caracteres itálicos
Gr L	12	Salta página na impressão (FF)
Gr Q	14	Entra no modo expandido
sGr Q	20	Sai do modo expandido, compensando diferença entre colunas no vídeo e na impressão
sGr S	20	Sai do modo expandido
Gr U	27,65,(salto*1/3)	Espaçamento de linha = 1/3 do salto [*]
Gr O	27,65,(salto*0.5)	Espaçamento de linha = 0.5 salto [*]
sGr U	27,65,(salto*2/3)	Espaçamento de linha = 2/3 do salto [*]
Gr E	27,65,salto	Espaçamento de linha = 1 salto [*]
sGr E	27,65,(salto*1.5)	Espaçamento de linha = 1.5 salto [*]
sGr F	27,65,1	Avança 1 ponto no rolo de impressão
sGr W	27,65,0	Espaçamento = 0 (anula salto de linha)
Gr S	27,75,1,0,0,32	Desloca 1 ponto na impressão a partir da coluna seguinte (efeito negrito)
Gr W	27,75,1,0,0	Desloca 1 ponto na impressão (negrito a partir da 1ª coluna da linha)
sGr O	27,75,6,0,1,1,1,1,1,1	Imprime traço contínuo de sublinhamento —
Gr A	27,75,6,0,128,128, 128,128,128,128	Imprime delimitador horizontal —
sGr N	27,75,6,0,160,160, 160,160,160,160	Imprime delimitador horizontal duplo " =
Gr J	27,75,1,0, 255	Imprime delimitador vertical ||
sGr J	27,75,3,0,255,0, 255	Imprime delimitador vertical duplo
Gr L	0	Anula salto de coluna na impressão
sGr D	32,32	Salta duas colunas na impressão

Gr = GRAPH (HOTBIT) / LGRA (EXPERT) sGr = SHIFT/(L)GRAPH
[*] Salto de linha (= 12,18 ou 24 pontos horizontais) definido nos parâmetros para a impressão.

EXEMPLOS DE USO DOS COMANDOS

O acionamento do modo expandido (dupla largura) é feito pelo caracter Gr Q. Ele pode ser encerrado de três formas: automaticamente, ao término da linha de impressão; de forma imediata, através do caracter sGr S, ou compensando as diferenças entre colunas ocupadas na impressão e no vídeo, através do caracter sGr Q.

Essa última forma é usada quando um texto alterna em uma mesma linha caracteres expandidos e normais: tratando-se de um caracter expandido é gerado um salto de coluna na impressão, e no caso de n caracteres expandidos, são desprezadas as n-1 colunas de vídeo seguintes.

O modo expandido pode ser combinado com negrito.

Duplo (triplo) toque

Esse é o mais simples dos novos recursos de sua MTA. Para obter um realce através de repetidas impressões da mesma expressão, basta usar o caracter sGr W para anular o salto de linha na impressão e repetir o trecho escolhido na linha seguinte, abaixo de sua ocorrência original.

O mesmo procedimento poderá ser adotado para sobrepor caracteres, superando assim a falta de um comando de "backspace" na MTA. O retorno à entrelinha corrente é automático.

Negrito

Para simular o negrito registramos, no final, da linha o caracter sGr W, fazendo o carro retornar sem saltar linha na impressão. Na linha seguinte do texto registramos o caracter Gr S e repetimos a expressão a ser grifada exatamente abaixo de sua ocorrência anterior.

Se o trecho a ser grifado começar na primeira coluna da linha, substituimos Gr S por Gr W e repetimos o trecho logo a seguir.

Para evitar uma superposição ilegível de caracteres, faça o negrito do"m" minúsculo com o "n" minúsculo.

O retorno à entrelinha corrente é automático.

Sublinhado contínuo

Retornar o carro na mesma linha de impressão, usando o caracter sGr W; na linha seguinte, traçar o sublinhado com sGr O. O retorno ao espaçamento em curso é automático.

Itálico

Para acionar e anular a impressão em itálico, basta digitar o caracter Gr D. Esse símbolo gráfico não gera transporte de carro. Portanto, ao sair do modo itálico, não esqueça de digitar um espaço antes da palavra seguinte. Ao se trabalhar com alinhamento à direita, isso provocará um desalinhamento no vídeo, que poderá ser compensado com o uso de sGr D (2 espaços) em espaços já existentes na linha.

O modo itálico é automaticamente encerrado na troca de linha.

Os caracteres em itálico ocupam, na impressão, exatamente o espaço que necessitam, e por essa razão eles não podem ser grifados com negrito.

Uma palavra em itálico ocupa apenas aproximadamente o mesmo número de colunas que a mesma palavra impressa normalmente. Sendo assim, evite usar em uma mesma linha o negrito (ou o sublinhamento) após o itálico (a sequência inversa não apresentará problemas).

Ex.:

1) *itálico* antes de **negrito.**

2) **Negrito** antes de *itálico.*

Palavras com mais de 20 letras poderão apresentar problemas em sua impressão em itálico. Para evitar isso, basta registrar duas vezes o simbolo Gr D mais ou menos no meio da palavra.

Sobrescrito (referências, potências)

Para imprimir sobrescritos, registre no fim da linha anterior o salto de 2/3 de linha, através do caracter sGr U. Abra linha intermediária, onde será anotada a referência ou potência, nas respectivas colunas, registrando, a seguir, o salto de 1/3 de linha com Gr U. Reserve na linha principal o espaço necessário para o sobrescrito.

O retorno ao espaçamento em curso é automático. Por isso, se for preciso alterar o espaçamento em curso logo após a linha principal, o novo espaçamento deverá ser registrado imediatamente antes do caracter sGr U

Subscrito (índices)

O procedimento para imprimir subscritos (Σ) é exatamente o inverso do para sobrescritos: encerrar a linha principal com o salto de 1/3 de linha (Gr U) ; registrar na linha seguinte o subscrito e o salto de 2/3 de linha (sGr U). O retorno ao espaçamento em curso é automático.

NOTAS DE RODAPÉ

As notas de rodapé deverão ser registradas logo abaixo das linhas por elas referenciadas. Sua paginação será automática, até mesmo no [[[* Exemplo de nota de rodapé automaticamente paginada.]]] caso da nota ser mais extensa que o pé de página restante: o trecho excedente será impresso na página seguinte. Poderão ser acumuladas várias notas de rodapé em uma mesma página. Sua anotação deverá ser aberta com uma linha contendo apenas três parênteses quadrados ([[[) e fechada por outra linha com parênteses quadrados invertidos (]]])

No corpo das notas poderão ser usados quase todos os novos recursos de impressão, tais como o negrito, o itálico, o sublinhamento contínuo, etc. A entrelinha das notas sempre será a mínima, de 9 pontos. Por isso elas não poderão conter sobrescrito ou subscrito na forma acima descrita, o que poderá ser contornado reservando-se linhas apenas para a anotação dos sobrescritos ou subscritos.

CITAÇÕES COM ENTRELINHA REDUZIDA

A entrelinha corrente poderá ser alterada em qualquer ponto do texto. Os comandos de 1/3, 0.5, 2/3, 1 e 1.5 do salto de linha são relativos ao espaçamento definido nos parâmetros para a impressão, o qual pode ser de 12, 18 ou 24 pontos horizontais. A menor entrelinha, para que não haja superposição de caracteres, deverá ser de 9 pontos horizontais. Ao usar-se o espaçamento normal de 12 pontos horizontais, os trechos com entrelinha reduzida, como por exemplo na transcrição de citações, deverão ser impressos com a entrelinha de 2/3 (sGr U) registrada após sua primeira linha, retornando à entrelinha corrente com o respectivo caracacter registrado na sua última linha. No caso do espaçamento ter sido definido com 18 ou 24 pontos horizontais, a entrelinha reduzida deverá ser a de 0.5 (Gr O).

O programa não aceitará uma entrelinha fracionada (1/3 ou 2/3) como entrelinha corrente, por interpretá-la como parte de uma rotina de sobrescrito ou subscrito. Para evitar que isso ocorra, basta anotar duas vezes o caracter dessa entrelinha.

Nota: alterações de entrelinha após "linhas mortas" deverão ser anotadas imediatamente antes do caracter de "espaçamento = 0" (sGr W).

OUTROS COMANDOS

Para permitir um total controle do processo de impressão, o programa ainda possui os seguintes comandos:

- Entrelinha 1/12 (sGr F): permite regular o avanço da linha seguinte em apenas um ponto horizontal, retornando automaticamente à entrelinha corrente. Pode ser útil na construção de delimitadores de tabelas, como p. ex. no CARTAO.MTA.

- 2 espaços (sGr D): avança dois espaços na impressão. Usado para compensar caracteres que não geram transporte de carro na impressão, como o Gr D do itálico.

- NULL (sGr L): emite um codigo nulo (0), levando o programa a ignorar a respectiva coluna de vídeo. Pode ser útil para compensar os caracteres que usam menos colunas na impressão, como os delimitadores verticais. O caracter NULL não é impresso na tela.

Eventualmente, podem ocorrer problemas de impressão em linhas com muitos caracteres que recorram ao modo gráfico da MTA. Isso poderá ser contornado fracionando-se a linha em questão por meio da entrelinha 0 (sGr W), como pode ser observado no arquivo do CARTÃO.MTA.

A tecla sGr A produz a impressão de uma seta (¸). Entretanto, ela não pode ser digitada diretamente no SCED. É necessário registrar inicialmente, um outro caracter qualquer e depois, chamar

a rotina "Replace" através da tecla "Select", providenciando, então, a troca do caracter registrado pelo sGr A.

CARACTERES PROGRAMÁVEIS

As teclas correspondentes aos códigos ASC 213-223 emitem à impressora uma série de 10 códigos, programados no arquivo "REDEFINE.CHR", que é chamado logo no início do processamento do programa MTA.Esses códigos podem ser alterados, editando-se o arquivo REDEFINE.CHR através do SCED. Com isso poderão ser criados caracteres especiais, adequados às suas necessidades pessoais.

Note que com esses 10 códigos é possível programar a MTA para entrar no modo gráfico, esperando um caracter de 6 colunas verticais (27,75,6,0), definidas a seguir no modo "bit image", descrito no manual da impressora.

Alguns cuidados, entretanto, devem ser tomados, pois um erro neste arquivo bloqueará o processamento do programa principal. Por isso é oportuno que, antes de efetuar modificações, seja feita uma cópia de segurança do arquivo original. Além disso, ao efetuar as modificações, cuide para que o novo arquivo continue apresentando 11 linhas com 10 códigos em cada linha. Finalmente, não altere a linha do "copyright".

Além da falta de ética desse procedimento, isso também bloqueará o programa principal.

PAGINAÇÃO AUTOMÁTICA

Ao definir os parâmetros para a impressão, o programa calcula a mancha total de pontos horizontais que podem ser impressos em cada página. Com isso, ele controla as alterações da entrelinha, uniformizando o tamanho das páginas impressas.

Para provocar um salto de página, por exemplo, ao final de capítulos, basta registrar o caracter FF (Gr L).

A numeração de páginas, se desejada, será sempre impressa no canto direito superior, aceitando números até 999.

Como o programa lê o arquivo gravado linha por linha, não há nenhuma limitação quanto ao tamanho do texto a ser impresso.

Já que o editor SCED permite acréscimos a arquivos, através da instrução APND, isso significa que o único limite existente é o da capacidade de armazenamento do disco.

Comandos SCED

```
    SCROLL                              CURSOR
A  <         >  S              B  <  palavra   >  F
D  v            U              C  <   linha    >  U
Z  v pág     ^  W           HOME  ^  janela    v  T

    EDIÇÃO                              FUNÇÕES
E  Erase resto linha              1  Início texto
G  Copia linhas                   2  Fim do texto
J  Junta linhas                   3  Search word
N  Divide linha                   4  Replace word
P  Carimba (Paste)                5  Search next
V  Faz carimbo (Yank)             6  Help
                                  7  Load
    COMANDOS  (ESC)               8  Save
HELP  Instr. auxílio              9  DIR
APND  Grava apêndice             10  DSKF
CLR   Clear: apaga texto
```

M T A

```
   [[[   + Notas de rodapé -     ]]]
     COMANDOS PARA IMPRESSÃO
Graph                                S/Graph
  D  ±  Itálico   /  2 espaços   D
  Q  +   Expandido  -            Q
       " sem compensar  -        S
             Negrito             •
  S
  W      Negrito 1ª coluna
  E    1      Entrelinha    1,5  E
  O   0,5     Entrelinha     0   W
  U   1/3     Entrelinha    2/3  U
              Entrelinha   1/12  F
  L           FF   /   NULL      L
              Sublinhado         O
                →   (Replace)    A
           Traços contínuos
  A                 /   =        H
  J           |     /   ||       J
```

```
TECLAS PROGRAMAVEIS:  sGr V = ‖;  sGr H = ▌; sGr P = Ö;  Gr P = ö;  Δ;  ≠;  ∞
                      Gr I = ▄; Gr K = ä; sGr K = Ä; sGr I = ▀

HBDOS | dir/w | dir | copy | date | erase | rename | MTA | mode 40 | SCED | Mode 80 |
```

O MELHOR TAMBÉM É O MAIOR

TUDO PARA MSX · TUDO PARA MSX · TUDO PARA MSX · TUDO PARA MSX · TUDO PARA MSX

ALÉM DE

QUALIDADE · GARANTIA · SUPORTE

LANÇAMENTO

CURSO DE BASIC EM VÍDEO

HARDWARE SOFTWARE PERIFÉRICOS ACESSÓRIOS CURSOS

ASSISTÊNCIA TÉCNICA PARA MICROS, MONITORES E DRIVES

INTERFACES DRIVES 80 COLUNAS MODEM IMPRESSORAS, ETC

REDE DE COMUNICAÇÃO PARA LIGAR SEU MSX A MICROS 16 BITS

CURSOS EM VIDEOCASSETE E MUITO MAIS...

Rua Apiacás,92 - São Paulo - CEP 05017 Fone 872.0730

TUDO PARA MSX · TUDO PARA MSX · TUDO PARA MSX · TUDO PARA MSX · TUDO PARA MSX

ATENÇÃO

Preencha e remeta este formulário o quanto antes

Ele garante as informações em primeira mão, que você vai receber em casa, sobre todas as atualizações e modificações do produto que você adquiriu, bem como dos novos lançamentos e de tudo que estiver relacionado com o seu MSX.

MSX INFORMÁTICA

Nome ______________________
Endereço ______________ Fone ________
CEP ______ Cidade ______________ Estado ______
Idade ______ Nacionalidade ______________ Sexo ______
Equipamento ______________ Periféricos ______________

NOVO ENDEREÇO

O MAIOR SHOW ROOM DO PAÍS !!!

GRAFIC - SISTEMA DE CRIAÇÃO DE TELAS GRÁFICAS

SILVIO CHAN

As caracteristicas gráficas do MSX destacam esta linha dos demais micros de sua faixa.

Para aqueles que querem que estas caracteristicas sejam melhor aproveitadas, desenvolvi o programa GRAFIC, que, como o próprio nome diz, é um sistema de criação de telas gráficas, que oferece vários recursos que, certamente, vão melhorar muito a aparência de seus gráficos.

Além dos recursos disponiveis para a criação de telas, o GRAFIC permite que as telas sejam armazenadas e possam ser usadas como abertura de programas, base para novas telas e outras finalidades.

USANDO O GRAFIC

Após ter digitado o programa (ufa!) e gravado, execute-o. Você verá uma tela sendo desenhada. Em seguida, será solicitada uma cor de fundo para a tela que você pretende criar. A escolha da cor deve ser feita usando-se as setas "esquerda/direita" e confirmada pressionando-se a barra de espaços (se você não conhece as cores do MSX, corra ao manual mais próximo).

Aparecerá, em seguida, uma tela com a cor de fundo escolhida e um cursor, no centro, que pode ser movimentado pelas setas.

O GRAFIC usa a variação da cor de borda para indicar a opção em uso, sendo que estas opções são selecionadas pelas teclas de função, que relaciono abaixo:

F1 - Muda a cor da tinta. Não há alteração na cor da borda, somente na cor do cursor.

F2 - (borda verde clara) - Permite fazer retângulos como na instrução LINE (X,Y) - (X1,Y1),B. As duas coordenadas são fornecidas levando-se o cursor até à posição desejada e pressionando-se a barra de espaços.

F3 - (borda verde escura) - Funciona do mesmo modo que F2, tendo como diferença que o retângulo será preenchido, ou seja, o mesmo que o comando LINE (X,Y)-(X1,Y1), BF.

F4 - (borda ciano) - Desenha circunferências e, para usá-la, é necessário que sejam fornecidas duas coordenadas (o centro e um ponto que lhe pertença).

F5 - (borda vermelha) - Funciona como uma borracha, apagando partes do desenho. Funciona do mesmo modo que a opção de desenhar pontos.

F6 - (borda amarela) - Traça um segmento de reta entre dois pontos dados.

F7 - (borda magenta) - Pinta uma área da tela com a cor do cursor. Funciona como o PAINT. Cuidado pois um erro pode ser fatal.

F8 - (borda azul) - Traça elipses. O cursor deverá fornecer as coordenadas do centro e, ao mesmo tempo, largura e altura da mesma, para que possam ser calculados o raio e a relação entre eixos.

F9 - (borda negra) - Desenha com traço duplo, sendo seu uso idêntico ao da opção inicial (setar pontos)

F10 - Grava a tela em formato binário. Para passar o conteúdo da tela para a memória, existe uma pequena rotina em Linguagem de Máquina, no endereço &hE01C.
Em seguida, juntamente com o conteúdo da tela, é gravado uma segunda rotina que faz justamente o contrário da primeira, permitindo que você carregue a sua tela através do comando BLOAD"CAS:", R. A rotina se encarregará de exibir, automaticamente, a tela no monitor ou TV.

Antes de chamar a opção F10, certifique-se que a cor da tinta não é igual à cor de fundo, uma vez que, ao passar para a tela de texto, caso as duas cores sejam iguais, nada poderá ser visualizado na tela.

Quando ativadas, as opções F2 a F9 bloqueiam as demais teclas de função. Para trocar de opção, é necessário voltar à opção inicial de setar pontos (borda branca), teclando RETURN.

Para sair do programa, use ESC e não CTRL STOP, pois o GRAFIC redefine as teclas de função.

Se utilizarmos a tecla RETURN na opção de setar pontos (borda branca), a tela será limpa.

```
10 ' G R A F I C - EDITOR DE TELAS
20 '
30 '    (c) 1988 by SILVIO CHAN
40 '
50 ' I N I C I A L I Z A R
60 '
70 CLEAR200,&HAFFF:KEYOFF:COLOR15,1,1:S
CREEN2,2,0:OPEN"GRP:"AS#1:DEFINTA-Z
80 FORI=1TO10:KEYI,"":NEXT
90 FORI=&HE000TO&HE034:READA$:POKEI,VAL
("&H"+A$):NEXT
100 LINE(20,10)-(235,120),4,BF
110 '
120 ' A B E R T U R A
130 '
140 DRAW"C15S4BM53,30L20G5D60F5R20E5U40
L15D10R5D25L10U50R10D5R10U10H5":PAINT(4
0,31)
150 DRAW"BM68,55D45R10U40R20U10L25G5":P
AINT(70,60)
160 DRAW"BM100,55D45R10U20R10D20R10U45H
5L20G5BM118,60R10D10L10U10":PAINT(110,6
0)
170 DRAW"BM153,30G5D65R10U35R10U10L10U1
5R20U10L25":PAINT(155,60)
180 DRAW"BM178,50D50R10U50L10":PAINT(18
0,55)
190 DRAW"BM198,55D40F5R25U10L20U30R20U1
0L25G5":PAINT(200,60)
200 FORI=10TO122STEP3:LINE(20,I)-(235,I
):NEXT
210 FORI=32TO33:DRAW"BM=I;,130":PRINT#1
,"GRAFIC - EDITOR DE TELAS":DRAW"BM=I;,
150":PRINT#1,"Copyright 1988  by SChan"
:NEXT
220 '
230 ' ESCOLHA DA COR DE FUNDO
240 '
250 GOSUB1510:CF=1:FORI=65TO66:DRAW"BM=
I;,170":PRINT#1,"COR DE FUNDO >":NEXT
260 LINE(185,170)-(201,180),1,BF:FORI=1
77TO178:DRAW"BM=I;,170":PRINT#1,CF:NEXT
261 A=STICK(0):IFA=3ANDCF<15THENCF=CF+1
:GOTO260ELSEIFA=3ANDCF=15THENCF=1:GOTO2
60
262 IFA=7ANDCF>1THENCF=CF-1:GOTO260ELSE
IFA=7ANDCF=1THENCF=15:GOTO260
263 IFSTRIG(0)=-1THEN270ELSE261
270 DEFUSR=&HE000:DEFUSR1=&HE01C:IFCF=1
5ORCF=14THENCC=1ELSECC=15
271 X=128:Y=96:COLORCC,CF:CLS
280 FORI=0TO7:READA:B$=B$+CHR$(A):NEXT:
SPRITE$(0)=B$
290 '
300 ' R O T I N A   D E   T R A C O
310 '
320 COLOR,,15:FORI=1TO10:KEY(I)ON:NEXT:
ONKEYGOSUB590,670,770,870,410,980,1080,
1150,1310,1380
330 GOSUB480:IFSTRIG(0)=-1THENPSET(X,Y)
340 A$=INKEY$:IFA$=CHR$(13)THENCLS
350 IFA$=CHR$(27)THENDEFUSR2=&H3E:A=USR
2(0):END
360 IFA$<>""THENDRAW"BM=X;,=Y;":PRINT#1
,A$
370 GOTO330
380 '
390 ' R O T I N A   A P A G A R
400 '
410 COLOR,,6:GOSUB1470
420 GOSUB480:IFSTRIG(0)=-1THENPRESET(X,
Y)
430 A$=INKEY$:IFA$=CHR$(13)THENRETURN32
0
440 GOTO420
450 '
460 ' L E I T U R A   D A S   S E T A S
470 '
480 A=STICK(0):IFA=1THENY=Y-1:GOTO560
490 IFA=2THENY=Y-1:X=X+1:GOTO560
500 IFA=3THENX=X+1:GOTO560
510 IFA=4THENY=Y+1:X=X+1:GOTO560
520 IFA=5THENY=Y+1:GOTO560
530 IFA=6THENY=Y+1:X=X-1:GOTO560
540 IFA=7THENX=X-1:GOTO560
550 IFA=8THENY=Y-1:X=X-1
560 IFX>255THENX=255ELSEIFX<0THENX=0
570 IFY>191THENY=191ELSEIFY<0THENY=0
580 PUTSPRITE0,(X-3,Y-4),CC,0:RETURN
590 '
600 ' T R O C A   D E   C O R E S
610 '
620 GOSUB1470:CC=CC+1:IFCC=16THENCC=1
630 COLORCC:RETURN320
640 '
650 ' R E T A N G U L O S
660 '
670 COLOR,,3:GOSUB1470
680 GOSUB1510
690 GOSUB480:A$=INKEY$:IFA$=CHR$(13)THE
NRETURN320
700 IFSTRIG(0)=-1THENBEEP:X1=X:Y1=Y:GOS
UB1510ELSE690
710 GOSUB480:A$=INKEY$:IFA$=CHR$(13)THE
NRETURN320
720 IFSTRIG(0)=-1THENBEEP:LINE(X1,Y1)-(
X,Y),,BELSE710
730 GOTO680
740 '
750 ' RETANGULOS PREENCHIDOS
760 '
770 COLOR,,12:GOSUB1470
780 GOSUB1510
790 GOSUB480:A$=INKEY$:IFA$=CHR$(13)THE
NRETURN320
800 IFSTRIG(0)=-1THENBEEP:X1=X:Y1=Y:GOS
UB1510ELSE790
810 GOSUB480:A$=INKEY$:IFA$=CHR$(13)THE
NRETURN320
820 IFSTRIG(0)=-1THENBEEP:LINE(X1,Y1)-(
X,Y),,BFELSE810
830 GOTO780
840 '
850 ' C I R C U L O S
860 '
870 COLOR,,7:GOSUB1470
880 GOSUB1510
890 GOSUB480:A$=INKEY$:IFA$=CHR$(13)THE
NRETURN320
900 IFSTRIG(0)=-1THENBEEP:X1=X:Y1=Y:GOS
UB1510ELSE890
910 GOSUB480:A$=INKEY$:IFA$=CHR$(13)THE
NRETURN320
920 IFSTRIG(0)=-1THENBEEP:X2=X:Y2=YELSE
910
930 R1=X2-X1:R2=Y2-Y1:IFR1<0THENR1=R1*(
-1)ELSEIFR2<0THENR2=R2*(-1)
940 R#=SQR(R1^2+R2^2):CIRCLE(X1,Y1),R#:
GOTO880
950 '
960 ' U N I R   2   P O N T O S
970 '
980 COLOR,,10:GOSUB1470
990 GOSUB1510
1000 GOSUB480:A$=INKEY$:IFA$=CHR$(13)TH
ENRETURN320
1010 IFSTRIG(0)=-1THENBEEP:X1=X:Y1=Y:GO
SUB1510ELSE1000
1020 GOSUB480:A$=INKEY$:IFA$=CHR$(13)TH
ENRETURN320
1030 IFSTRIG(0)=-1THENBEEP:LINE(X1,Y1)-
(X,Y)ELSE1020
1040 GOTO990
1050 '
1060 ' R O T I N A   P I N T A R
1070 '
1080 COLOR,,13:GOSUB1470:GOSUB1510
1090 GOSUB480:A$=INKEY$:IFA$=CHR$(13)TH
ENRETURN320
1100 IFSTRIG(0)=-1THENBEEP:PAINT(X,Y)
1110 GOTO1090
1120 '
1130 ' E L I P S E S
1140 '
1150 COLOR,,4:GOSUB1470
```

```
1160 GOSUB1510
1170 GOSUB480:A$=INKEY$:IFA$=CHR$(13)TH
ENRETURN320
1180 IFSTRIG(0)=-1THENBEEP:X1=X:Y1=Y:GO
SUB1510ELSE1170
1190 GOSUB480:A$=INKEY$:IFA$=CHR$(13)TH
ENRETURN320
1200 IFSTRIG(0)=-1THENBEEP:X2=X:Y2=Y:GO
SUB1510ELSE1190
1210 R1=X2-X1:R2=Y2-Y1:IFR1<0THENR1=R1*
(-1)
1220 IFR2<0THENR2=R2*(-1)
1230 IFR1=0THENR1=1
1240 IFR2=0THENR2=1
1250 E#=R2/R1
1260 IFE#<1THENR=R1ELSER=R2
1270 CIRCLE(X1,Y1),R,,,,E#:GOTO1160
1280 '
1290 ' T R A C O   D U P L O
1300 '
1310 COLOR,,1:GOSUB1470:GOSUB1510
1320 GOSUB480:A$=INKEY$:IFA$=CHR$(13)TH
ENRETURN320
1330 IFSTRIG(0)=-1THENLINE(X,Y)-(X+1,Y+
1),,B
1340 GOTO1320
1350 '
1360 ' G R A V A R   T E L A S
1370
1380 GOSUB1470:GOSUB1510:A=USR1(0)
1390 SCREEN0:LOCATE0,5:LINEINPUT"NOME D
A TELA:";A$:B$=MID$(A$,1,6)
1400 IFB$=""THENB$="TELA"
1410 PRINT:PRINT"GRAVANDO..."
1420 BSAVEB$,&HB000,&HE010,&HE000
1430 A=USR(0):RETURN320
1440 '
1450 ' DESATIVAR TECLAS DE FUNCAO
1460 '
1470 FORI=1TO10:KEY(I)OFF:NEXT:RETURN
1480 '
1490 ' LIMPAR BUFFER DE TECLADO
1500 '
1510 IFINKEY$<>""THEN1510ELSERETURN
1520 '
1530 ' ROTINA ASSEMBLER E SPRITE
1540 '
1550 DATA CD,72,00,21,00,B0,11,00,00
1560 DATA 01,00,18,CD,5C,00,21,00,CB
1570 DATA 11,00,20,01,00,18,CD,5C,00
1580 DATA C9,21,00,00,11,00,B0,01,00
1590 DATA 18,CD,59,00,21,00,20,11,00
1600 DATA C8,01,00,18,CD,59,00,C9
1610 DATA 16,16,16,238,16,16,16,0
1620 '
1630 ' FUNCOES DAS VARIAVEIS
1640 '
1650 ' X - Coord. X do cursor
1660 ' Y - Coord. Y do cursor
1670 ' A - Valor de STICK(0)
1680 ' CC - Cor de Frente
1690 ' CF - Cor de Fundo
1700 ' X1,X2 - Armazenar valor de X
1710 ' Y1,Y2 - Armazenar valor de Y
1720 ' R# - Raio da Circunferencia
1730 ' R1,R2 - Raios da Elipse
1740 ' E# - Relacao entre R2 e R1
1750 ' B$ - Nome da Tela
1760 ' A$ - Tecla pressionada
```

SOFTWARE

LANÇAMENTO

Este mês trazemos a análise do programa EDTRONIC, produzido pela Paulisoft Informática.

Trata-se de um editor de esquemas eletrônicos, ou seja, este programa nos permite editar na Screen 2 do MSX diagramas eletrônicos para posterior gravação ou impressão.

O programa nos traz os recursos de um editor gráfico, como o traçado de linhas, círculos, etc., aliados a recusrsos próprios, possuindo, ainda, uma tabela de símbolos eletrônicos. Nesta tabela, encontramos os simbolos dos principais componentes eletrônicos, que podem ser carimbados pela tela, criando, desta forma, um diagrama esquemático.

O programa possui uma operação fácil, através de menus em forma de janelas que vão se sobrepondo à medida que o usuário vai escolhendo suas opções. Este processo mostra-se eficiente pois o usuário não se perde, podendo visualizar sua opção anterior e voltar à mesma através da tecla ESC.

À primeira vista, a tabela de símbolos pode nos parecer limitada mas, à medida que vamos utilizando o programa, vemos que eles são suficientes. No caso de transformadores, bobinas, e até CIs, existem símbolos criados para formá-los com o tamanho que for necessário. Também dispomos de opções para rotacionar ou espelhar o símbolo, o que nos permite colocá-lo em qualquer posição.

Fig. 1

EDTRONIC
VER 1.1 - AGO/88
autor: PAULO MARQUES FIGUEIRA
Direitos exclusivos de revenda
PAULISOFT INFORMATICA Ltda.
SERIAL #: 0

Junto com o programa, que pode ser fornecido em disco ou fita, temos dois esquemas que servem como exemplo para o usuário e um completo manual de instruções, com vários exemplos, principalmente quanto à formação de simbolos mais complexos.

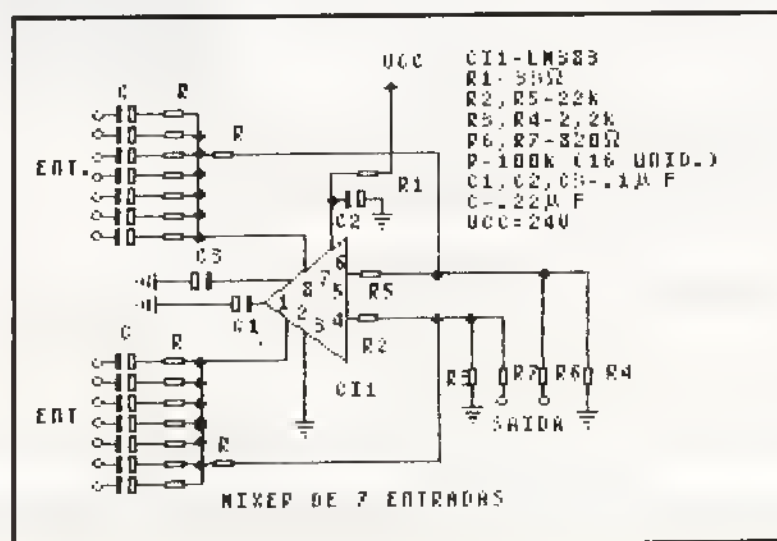
A impressão mostrou-se eficiente, funcionando sem problemas em qualquer impressora gráfica. O diagrama é impresso de forma a ocupar a folha de uma margem à outra, o que pode trazer problemas no caso de impressoras como a Grafix MTA, que possui uma limitação quanto à largura da impressão em modo gráfico, fazendo com que uma pequena parte da margem direita da tela não seja impressa.

Um fato que não podemos deixar de citar é quanto ao tamanho do esquema a ser editado, que está diretamente ligado à tela em modo screen 2 e a resolução gráfica que nos oferecem os MSX nacionais.

CONCLUSÃO

De certo, o software EDTRONIC não se destina a aplicações profissionais, como o desenvolvimento de projetos complexos e placas de circuitos impressos, como o fazem certos programas da linha PC. Mas o programa é uma excelente opção para o hobista, ou estudante em eletrônica, que certamente o ajudará no desenvolvimento de seus projetos.

Este software, bem como o outros que estão sendo lançados pela Paulisoft Informática, contam com uma interessante garantia oferecida pela empresa. O usuário que adquirir o Edtronic poderá contar com uma assistência ao soft durante dois anos, que será dada pelo próprio autor do programa, além de poder, no caso de lançamento de uma nova versão do Edtronic, efetuar a troca de sua versão pela antiga.

MIXER DE 7 ENTRADAS

Produto: Edtronic
Aplicação: Desenvolvimento de esquemas eletrônicos
Autor: Paulo Marques Figueira
Distribuição: Paulisoft Informática
Tel: 011-228.1313
Preço: 4 OTN's

OPLOG - OPERAÇÕES LÓGICAS EM BASIC

ANTONIO FERNANDO SHALDERS

Um recurso muito importante do MSX-BASIC é o grande número de operações lógicas (booleanas) possíveis , desde as mais corriqueiras como AND e OR, até outras bem mais sofisticadas, como XOR, por exemplo.

Neste artigo serão explicadas todas as operações lógicas do MSX-BASIC.

A terminologia usada neste artigo será a mesma adotada pelo MSX-BASIC, não havendo traduções ao longo do texto.

As operações lógicas mais simples como igualdade, maior, menor, diferente, maior ou igual e menor ou igual não serão discutidas, pois são de conhecimento obrigatório de todos e seu uso é óbvio.

A operação mais simples que discutiremos é a de negação (NOT) , que é relativa a somente um valor, enquanto as demais são relativas a dois ou mais valores.

OPERAÇÃO NOT

Esta é a de uso mais simples e imediato. O que esta operação faz é, simplesmente, inverter os bits de um determinado número.

Suponha que o número em questão é o 255. Um NOT 255 nos retornará zero, pois:

255 = &B11111111
NOT 255 = &B00000000

O que acontece quando damos um NOT em um determinado valor é que os zeros são trocados por uns e vice -versa.

Daqui por diante, todos os números envolvidos nas operações lógicas serão utilizados no formato binário por conveniência.

OPERAÇÃO OR

Esta é bem simples e facilmente assimilável.

Sempre que, pelo menos, um dos bits de mesmo peso de cada número for um , o resultado é um:

A = &B00001000.
B = &H00110010.
A OR B = &B00111010.

O equivalente elétrico de uma operação OR é muito simples. Suponha que existe uma fonte de energia e uma lâmpada ligada a esta. Suponha, também, que, ligado entre a lâmpada e a fonte, existam dois interruptores elétricos ligados em paralelo (lado a lado). Caso pelo menos um dos dois interruptores seja acionado, a lâmpada acenderá.

O operador OR pode ser usado para avaliar expressões lógicas como no exemplo abaixo:

IF A>10 OR B=0 THEN

Como se pode ver, esta operação é uma das mais utilizadas por todos, juntamente com a que será explicada a seguir.

OPERAÇÃO AND

A definição desta operação é a seguinte: se os dois bits referentes a dois números e de mesmo peso estiverem ativos, o bit resultante também estará ativo.
Examine o exemplo e constate:

A = &B00010011.
B = &B00010101.
A AND B = &B00010001.

Seu equivalente elétrico é semelhante ao anterior, mas com a diferença de que os interruptores estão dispostos em série , o que nos leva a deduzir que, somente quando os dois interruptores estiverem fechados, a lâmpada acenderá.

OPERAÇÃO XOR

Esta e as seguintes já são um pouco misteriosas para o usuário comum do BASIC, mas bastante conhecidas por programadores profissionais e por quem lida com Assembler.

A operação XOR significa EXCLUSIVE OR e é um caso especial do OR.

O resultado da operação é verdadeiro (um), somente quando os dois bits relativos aos operandos forem diferentes , diferindo do OR pelo fato do resultado ser falso (zero), quando os dois operandos forem "UM".

A = &B00110011
B = &B11001010
A XOR B = &B11111001

Na minha opinião, esta operação é que deveria se chamar OR, pois realmente é um OU outro, e não ambos !
Pode ser simulada da seguinte maneira:

IF (A OR B) AND (A <> B) THEN ...

OPERAÇÃO IMP

Esta é bastante interessante, pois o resultado é verdadeiro, se os dois operandos são iguais ou o segundo é verdadeiro e o primeiro falso. Caso o primeiro seja verdadeiro e o segundo falso, o resultado também será falso.

A = &B01001110
B = &B11101011
A IMP B = &B11111011

A expressão lógica abaixo é equivalente ao IMP.

IF ((A XOR B) AND (B <> 0)) OR (A EQV B) THEN

OPERAÇÃO EQV :

Esta testa a equivalência dos dois operandos.

Se os dois forem iguais, o resultado é verdadeiro.

A = &B11010011
B = &B10100110
A EQV B = &B10001010

A operação de equivalência pode ser muito útil e pode substituir algo como:

IF (A AND B) AND (A = B) THEN

TABELA VERDADE DAS OPERAÇÕES LÓGICAS			
NOT:	A	NOT A	
	0	1	
	1	0	
OR:	A	B	A OR B
	0	0	0
	1	0	1
	0	1	1
	1	1	1
AND:	A	B	A AND B
	0	0	0
	1	0	0
	0	1	0
	1	1	1
XOR:	A	B	A XOR B
	0	0	0
	1	0	1
	0	1	1
	1	1	0
IMP:	A	B	A IMP B
	0	0	1
	1	0	0
	0	1	1
	1	1	1
EOV:	A	B	A EOV B
	0	0	1
	1	0	0
	0	1	0
	1	1	1

APLICAÇÃO DOS MICROCOMPUTADORES EM ENSINO E PESQUISA

SÉRGIO GUY PINHEIRO ELIAS
PAULO ROBERTO PINHEIRO ELIAS

INTRODUÇÃO

Pode parecer incrível, mas ainda se pode ler nos jornais de domingo matérias onde pessoas se referem aos microcomputadores como "mais um eletrodoméstico". Fosse essa gente ignorante, nosso espanto seria nenhum, mas são especialistas em educação que estão emitindo suas opiniões!

Grande parte da culpa dessa situação se deve à maneira como os veículos de comunicação de massa tratam uma imagem destorcida do computador pessoal para o chamado "grande público". Vejam o caso do MSX, por exemplo: seu grande atrativo são os games e a propaganda o comercializa dirigidamente para os mais jovens. É claro que os jogos são atraentes e devem ocupar o seu lugar, mas reduzir uma máquina versátil como o MSX a um "videogame de luxo" é um raciocínio delirante que foge ao bom senso de todo indivíduo de inteligência mediana.

Uma outra parcela significativa do "status quo" ocorre devido à falta de informações e formação de base, principalmente aquela circundante à laboriosa classe do magistério. Se todo professor tivesse uma idéia aproximada do que poderia fazer com um computador, jamais o trataria como "mais um eletrodoméstico". Cabe, pois, a quem possui esta consciência, tentar transmití-la aos usuários em potencial, sejam alunos ou mestres. Talvez assim se consiga viver num país melhor ou, pelo menos, mais inteligente.

O objetivo principal no uso dos microcomputadores é o do exercício do raciocínio, da lógica, da imaginação e da criatividade. Os meios pelos quais este objetivo pode ser alcançado vão desde as aplicações mais singelas até complexos programas aplicativos. O computador deve ser visto como uma poderosa ferramenta de trabalho, através da qual é possível se ter recursos para uma melhor organização e rendimento das tarefas massacrantes do dia-a-dia, deixando tempo para os afazeres mais importantes, aqueles que dizem respeito ao intelecto do indivíduo.

O USO DO MICROCOMPUTADOR NO ENSINO:

Uma das grandes vantagens do uso de microcomputadores está no encurtamento da distância entre o usuário e a máquina, de tal forma que se pode agora manter um controle mais direto, pelo primeiro, desta última.

Na prática, isto significa que os resultados sobre as operações de processamento de dados são menos transparentes e portanto melhor percebidas por quem manipula o computador. Por outro lado, à medida em que a máquina aumenta de complexidade, sua programação pode aumentar na mesma proporção, tornando as tarefas que ela realiza mais transparentes para o usuário.

Vemo-nos, portanto, diante de duas situações distintas: a do programador, que sente diante de si o potencial que a máquina lhe dá, e o usuário final, que tira proveito deste mesmo potencial, sem, no entanto, saber o que está se passando dentro dela.

Em ambas as maneiras é factível o emprego do micro no ensino. Deve, entretanto, prevalecer o bom senso: ao programador deve ser ensinado o uso consequente da programação e ao usuário final, o emprego consciente do programa utilizado.

Um micro como o MSX permite que o usuário se inicie em programação a qualquer momento, visto que ele possui um poderoso BASIC, totalmente residente na máquina. Este BASIC pode ser bastante melhorado quando se acopla uma interface controladora de disk-drives contendo as rotinas necessárias ao Interpretador residente para compreender e implementar os comandos do BASIC DE DISCO.

Desta forma, a programação ganha tremendamente em elasticidade e versatilidade na criação de arquivos de dados, um dos mais importantes recursos dos computadores.

A vantagem do ensino e aprendizado da programação está no entendimento obrigatório da lógica necessária para fazer os programas digitados funcionarem. Isto implica na assimilação de conceitos matemáticos, muitos dos quais se constituem em verdadeiros traumas no (mau) ensino da matemática convencional.

A percepção destes conceitos está embutida no próprio exercício das técnicas de programação, de tal forma indolor para o paciente, que seu crescimento intelectual neste campo se dará naturalmente com o correr do tempo. Além disso, exercita-se também a capacidade da crítica construtiva, necessária na estruturação da elaboração das rotinas de entrada de dados dos programas.

Como todo programa tem um objetivo definido, o usuário que aprende a programar é induzido a escrever seu programa em função dele. Em torno dessas definições gravitarão dezenas de decisões que o programador é obrigado a tomar para que o produto final do seu trabalho revele a expressão correta de suas intenções.

Como se vê, a programação estimula a criatividade e dá ao homem o sentido exato, não fantasioso, do seu domínio sobre a máquina.

Para o professor ainda não informatizado, o aprendizado da programação é uma boa maneira de se iniciar na cibernética e quebrar as barreiras da xenofobia que o impedem de se aproximar de tão temível máquina. Afinal de contas, muitos alunos são "cobras" do computador enquanto que ele (vergonha!) mal sabe ligá-lo. O Professor deve tomar conhecimento, uma vez que aprenda a programar, que computador é uma máquina amiga sem a qual, uma vez iniciado, dela jamais se separará, já que grande parte de seu trabalho será enormemente facilitado.

Os microcomputadores são instrumentos tão versáteis e flexíveis que podem ser utilizados por comandos diretos, como se fosse uma calculadora, passando pelos mesmos recursos, em programação rudimentar, até a elaboração de programas de gerenciamento de arquivos de notas de alunos e relatórios, podendo ser construidos ou digitados (a partir de muitas publicações em livros e revistas) por qualquer um que já possua um certo grau de conheci-

mento em programação. Consideremos, por exemplo, o programa abaixo:

```
10 CLS
20 INPUT "ENTRE COM A 1 NOTA "; N1
30 INPUT "ENTRE COM A 2 NOTA "; N2
40 INPUT "ENTRE COM A 3 NOTA "; N3
50 N4 = (N1+N2+N3)/3
60 PRINT:PRINT"A MÉDIA DESTE ALUNO É: ";N4
70 END
```

Qualquer iniciante em programação poderá arquitetar algo deste tipo. Seu objetivo é calcular a média de um aluno a partir de 3 notas armazenadas nas variáveis das linhas 20, 30 e 40. Na linha 60, o relatório do resultado da operação efetuada pelo micro na linha 50.

Com um pouco mais de critério, este mesmo programa melhorará seu desempenho. Digamos que se implemente nele uma sub-rotina para evitar a digitação de notas absurdas. Inicialmente, vamos desenhá-la da forma mais simples possível, de tal forma que o programa ficará assim:

```
10 CLS
20 INPUT "ENTRE COM A 1 NOTA ";N1:GOSUB 80
30 INPUT "ENTRE COM A 2 NOTA ";N2:GOSUB 90
40 INPUT "ENTRE COM A 3 NOTA ";N3:GOSUB 100
50 N4=(N1+N2+N3)/3
60 PRINT:PRINT "A MÉDIA DESTE ALUNO É: ";N4
70 END
80 IF N1<0 OR N1>10 THEN GOTO 20 ELSE RETURN
90 IF N2<0 OR N2>10 THEN GOTO 30 ELSE RETURN
100 IF N3<0 OR N3>10 THEN GOTO 40 ELSE RETURN
```

Assim, a cada sub-rotina executada, o computador testará se a nota introduzida está abaixo de zero ou acima de 10. Em caso afirmativo, a solicitação da nota é repetida. Isto é o que se chama de CRÍTICA à entrada de dados. Todo programador aprenderá, eventualmente, a fazê-la, mesmo que ele não tenha consciência dela.

Agora, para tornar este programa repetitivo, basta modificar a linha 70:

```
70 PRINT:PRINT:GOTO 20
```

Este simples, porém pragmático programa, poderia sofrer centenas de modificações, levando-o a um nível cada vez mais alto de complexidade. Entre seus melhoramentos, poderiam ser feitos: uma rotina para ler e gravar um arquivo de notas no disco ou fita, uma outra para passar a uma impressora um relatório das notas, e assim por diante.

Eis aí, então, um conceito importante que será passado ao usuário, na medida em que ele trabalha com o computador: o do conhecimento de suas próprias limitações e, por extensão, das limitações da máquina que ele utiliza. A partir deste conhecimento, é possível partir com mais consciência para a sua evolução como usuário.

A aplicação dos microcomputadores no ensino pode, portanto, ser exercida tanto a nível de quem ensina (isto é, passa conceitos e experiência), quanto a nível de quem aprende, desde que, neste último caso, se induza a quem aprende a tomar a iniciativa da descoberta sem obrigá-lo a reinventar a roda.

Entre os aplicativos profissionais, merecem uso os Processadores de Texto e os Bancos de Dados, de forma mais ampla, tanto por mestres quanto por alunos. Num nível mais especializado, as planilhas e alguns utilitários ocupam o seu devido lugar.

USANDO OS MICROCOMPUTADORES EM PESQUISA

Existem dois níveis de utilização de microcomputadores em pesquisa: um assemelhado ao que anteriormente descrevemos, de uso pleno da máquina para processamento de dados experimentais oriundos do trabalho de pesquisa, e outro pelo interfaciamento entre os equipamentos para uso científico e os computadores, neste caso utilizados não só para monitorar o desempenho e a obtenção de dados, quanto para auxiliar, uma vez devidamente programado, na manipulação dos dados fornecidos pelo equipamento ao qual o micro está conectado.

Na realidade, grande parte dos equipamentos científicos hoje se beneficia do processamento de dados, através da implementação de microprocessadores especificamente desenhados para atender o funcionamento interno desses aparelhos.

Uma vez acoplados a um microcomputador, é possível estender ao usuário a chance de coletar e manipular os dados obtidos através dos diversos aplicativos em uso, facilitando sobremaneira a confecção de relatórios, gráficos, etc., assim poupando um enorme trabalho na redigitação desses dados no computador.

Até alguns dias atrás, recebemos notícias que davam conta do uso do MSX para esta finalidade, na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Esperamos que este trabalho dê bons frutos e possa ser aplicado, até mesmo, fora da Universidade, em benefício das muitas Instituições que precisam se modernizar.

Sérgio Guy Pinheiro Elias é profissional da área de informática, com grande experiência em computadores de médio e grande porte.
Paulo Roberto Pinheiro Elias é Mestre em Ciências e Professor de Bioquímica Médica na Universidade Federal do Rio de Janeiro, onde fez seus primeiros estudos de microinformática.
Ambos publicaram as seguintes obras, pela Ciência Moderna Editora: dBase II Plus MSX Sem Mistérios e Tudo sobre o MSX-WORD das versões 1.6 à 3.0

NOVIDADES DO NATAL 88

A NEMESIS trouxe com a exclusividade de costume, os mais novos jogos de acao e estrategia em **lancamento simultaneo** com a Europa.

Sao os mais fantasticos "video-games" de ultima geracao, em versao especial para a linha de computadores **MSX**.

Entre eles estao:

COLISEUM: uma disputa de vida ou morte entre gladiadores em suas velozes bigas no Coliseum

CHICAGO'S 1930: Voce esta' sozinho contra a Mafia e gangsters armados ate' os dentes, no cenario da velha e perigosa Chicago dos anos 30.

747 FLIGHT SIMULATOR: Um novo e surpreendente simulador de voo, muito melhor de que todos que voce ja' viu. Possui recursos iconograficos e um som mais que perfeito.

TITANIC: Dois jogos em um!!! Na primeira parte desta enigmatica aventura submarina, procuramos vestigios do famoso navio naufragado, e na segunda parte, entraremos em seu interior em busca de tesouros abandonados. Seria facil se o mar nao estivesse cheio de tubaroes, polvos e dezenas de perigos. Economize seu oxigenio!

MAGIC PINBALL: Imagine uma maquina de fliperama concebida pelo demonio, em pleno inferno com direito ate a almas penadas!

PSYCHO PIG UXB: A versao MSX de um dos maiores sucessos dos fliperamas. Um jogo de muita acao e agilidade.

WELLS & FARGO: Que tal entrar numa cidade do velho oeste em uma carruagem em disparada e atirando em todos que se movem. Uma sequencia genial na trilha de "DESESPERADO".

ROCK'N'ROLLER: Uma louca corrida de Buggys em uma cidade maluca. Despiste seus adversarios!

PACOTE ESPECIAL NATAL

ROCK'N'ROLLER, WELLS & FARGO, 747 FLIGHT SIMULATOR III, POST MORTEM, AMOTOS PUF. Cinco jogos da pesada! Aproveite !!

FITA/DISCO CZ$ 8.000,00

NOVIDADES EM 3 e 1/2

Os usuarios de drive de 3 e 1/2 ja'tem o que comemorar! Estao disponiveis as versoes dos fantasticos jogos:

TAIPAN, SILENT SHADOW, DESESPERADO, LA ABADIA DEL CRIMEN e todos os novos "**GAME-PACKS**";Alem dos mais novos aplicativos do momento:

MSX PAGE MAKER 1.2, MSX PORTFOLIO, MSX CHART, e muitos outros.

NEMESIS – A MELHOR SOFT HOUSE DA AMERICA LATINA

OS PACOTES DO NATAL

BUTRAGUENO FUTBOL, LADY SAFARI, HUMPHREY, SKY VISION e KNIGHT NINJA.
Em disco – Cz$ 7.000,00

SPEED-BOAT RACER, BOP!, EYE BOARD GAME, CAVERNS OF DEATH, MAD FOX, HURRICANE.
Disco/fita Cz$ 7.000,00

BLOW-UP, HAUNTED HOUSE, PINBALL BLASTER e GUTT BLASTER.
Em disco – Cz$ 7.000,00

HABILIT, VORTEX RAIDER, e MAZE MASTER.
Em disco – Cz$ 8.000,00

NEMESIS SPECIAL GAME PACK

Os melhores jogos da temporada: **CHICAGO'S 30, TITANIC PART 1 e TITANIC PART 2, COLISEUM, PSYCHO PIG UXB e MAGIC PINBALL!** Todos sensacionais !
Em disco por Cz$ 8.000,00 !

E mais: **O DESCOBRIMENTO DA AMERICA**, um jogo maravilhoso baseado em fatos historicos:
Em disco por Cz$ 4.000,00 !

MEMPHIS

O mais novo adventure grafico **100%** nacional criado pelo autor de "**O CONDE DE MONTE CRISTO**". A ultima palavra em adventures, totalmente imperdivel!

MEMPHIS
Em disco por Cz$ 4.000,00!
O CONDE DE MONTE CRISTO
Em disco por Cz$ 4.000,00!

NEMESIS INFORMATICA

CAIXA POSTAL 4583

CEP. 20.001

RIO DE JANEIRO - RJ

TELEFONE (021) 222-4900

RUA SETE DE SETEMBRO 92

SALA 1.910 - CENTRO

RIO DE JANEIRO - RJ

CURSO DE PASCAL - III

ANTONIO FERNANDO SHALDERS

CONCLUSÃO SOBRE LOOPS, O 'IF' E O 'CASE'

Na lição anterior foram, exaustivamente, comentados os loops do tipo 'FOR'.

Este tipo de loop apresentava uma séria restrição, pois o contador tinha que ser uma variável inteira, obrigatoriamente.

Se necessitarmos de loops cujas variáveis de controle sejam do tipo real, deveremos utilizar os loops do tipo 'WHILE' ou do tipo 'REPEAT'

Não existem equivalentes diretos destes em BASIC. O que podemos fazer é simulá-los através de um teste no contador (IF).

O WHILE

Este tipo de loop tem a particularidade de fazer um teste e, se este for verdadeiro, o loop será executado. Examine o exemplo abaixo :

```
WHILE X<0 DO
 BEGIN
  A := A + X ;
  X := X + 1 ;
 END ;
```

O que acontece é que, enquanto o valor da variável 'X' for menor que zero, o loop que está entre o BEGIN e o END será executado. Note que o teste para prosseguimento do loop é feito ANTES.

O equivalente em BASIC seria :

```
10 IF X>=0 THEN 50
20 A = A + X
30 X = X + 1
40 GOTO 10
50 REM CONTINUAÇÃO DO PROGRAMA
```

Obviamente, é possivel o alinhamento de loops deste tipo e, como sempre, é preciso cuidado :

```
A := 100 ;
WHILE A>7 DO
  A := A - 1 ;
  B := 0 ;
  K := 0 ;
  WHILE B<PI DO
   BEGIN
    A := C + R ;
    B := B + PI / 10 ;
    WHILE K<>10 DO
     BEGIN
      K := K + 1 ;
      W := SQRT(K) ;
     END ;
   END ;
```

Este programa demonstra a maioria das situações referentes ao uso do WHILE.

O primeiro loop, referente à variável 'A', possui somente uma linha, que é a segunda. Note que as linhas 3 e 4 não estão incluídas no loop !

Os loops das variáveis 'B' e 'K' estão alinhados.

Quando o programa entra nesses loops, as coisas acontecem na seguinte ordem:

1 - É feito um teste para B<PI. Se verdadeiro, o loop continua.

2 - As variáveis 'A' e 'B' são atualizadas.

3 - É feito outro teste para K<>10 . Se verdadeiro, entra-se no loop secundário.

4 - São atualizadas as variáveis 'K' e 'W' (dentro do loop).

5 - Volta-se ao estágio 3. Se verdadeiro, vai para o estágio 4; caso contrário, para o 6.

6 - Volta-se para o estágio 1. Se verdadeiro, vai para o dois; caso contrário, os loops terminam.

Pode parecer estranho, mas é bem prático, se levarmos em conta da maior complexidade para fazermos isso em BASIC.

O equivalente seria :

```
10 FOR A = 100 TO 7 STEP -1 : NEXT A
20 B = 0 : K = 0
30 IF B = PI THEN 90
40 A = C + R : B = B + PI / 10
50 IF K = 10 THEN 80
60 K = K + 1 : W = SQR(K)
70 GOTO 50
80 GOTO 30
90 END
```

Note que o primeiro WHILE pôde ser substituido por um FOR-NEXT do Basic.

Uma coisa muito importante é que não foi usado um único GOTO no programa em Pascal. Esta é uma das principais caracteristicas de uma linguagem estruturada.

Veja também que a execução em Pascal é bem mais rápida.

Aproveito para lembrá-lo que o equivalente do SQR(X) em BASIC é SQRT(X) em pascal. A função SQR(X) em Pascal é equivalente a X^2 em BASIC! Não confunda !

Se você lida com funções matemáticas, recomendo a consulta ao artigo 'Includes no Turbo Pascal' publicado no número 2 da CPU.

O REPEAT

O outro tipo de loop possivel com números reais é o do tipo:

REPEAT-UNTIL

Neste caso, semelhante ao anterior, o teste é feito após a execução do loop :

```
A := 0 ;
REPEAT
 WRITELN(A) ;
 A := A + 1 ;
UNTIL A = 10 ;
```

Este pequeno programa exemplo é, talvez, o mais simples de todos. Equivale ao clássico programa em BASIC mostrado abaixo:

```
10 FOR A = 0 TO 10
20 PRINT A
30 NEXT A
```

Neste caso, podemos substituir o laço REPEAT-UNTIL por um FOR-NEXT, mas nem sempre isto é possível.

Normalmente, este loop ficaria assim :

```
10 A = 0
20 A = A + 1
30 PRINT A
40 IF A < 10 THEN 20
```

Logicamente, é possivel o alinhamento de loops deste tipo ou com outros do tipo WHILE ou FOR.

Lembre-se, apenas, que quando usado o FOR, a variável de controle do contador TEM que ser INTEIRA.

Coisas interessantes podem ser feitas com o REPEAT-UNTIL, como por exemplo, o equivalente do programa em BASIC abaixo :

```
0 A$ = INPUT$(1)
20 LOCATE 0,0
30 PRINT A$
40 IF A$ <> CHR$(32) THEN 10
```

Em Pascal, ficaria algo mais apresentável, como o programa a seguir :

```
REPEAT
 READ(KBD,K) ;
 GOTOXY(1,1) ;
 WRITE(K) ;
UNTIL (K=CHR(32)) ;
```

Não se esqueça de definir 'K' como uma variável alfanumérica (CHAR).

A leitura de um caracter pelo teclado é feita a partir da segunda linha (KBD significa o dispositivo de entrada/saída keyboard , ou teclado).

Quando a condição do UNTIL for satisfeita, o loop é terminado.

Uma coisa muito simples de ser feita é a equivalência em Pascal de um INKEY$:

```
10 IF INKEY$="" THEN 10
```

Em Pascal, podemos conseguir o mesmo resultado com :

```
REPEAT UNTIL KEYPRESSED ;
```

Neste caso, o loop é vazio e de grande velocidade de execução.

Outro exemplo semelhante e muito usado em BASIC seria:

```
10 PRINT "NENHUMA TECLA FOI PRESSIONADA"
20 IF INKEY$ = "" THEN 10
```

Já em Pascal, ficaria algo do tipo :

```
REPEAT
 WRITELN('NENHUMA TECLA FOI PRESSIONADA') ;
UNTIL KEYPRESSED ;
```

Uma coisa MUITO importante é que NÃO se usa um BEGIN-END para delimitar um loop do tipo REPEAT-UNTIL.

Lembre-se que TODAS as operações de teste de loops dos tipos apresentados são booleanas. É importante lembrar-se que NÃO é utilizado o simbolo ':=', que quer dizer atribuição de um valor a uma variável.

Para isso, usa-se o símbolo '=' que em Pascal é usado em comparações lógica.

CONCLUSÃO

Como se pode ver, as possibilidades do uso de loops em Pascal é bem ampla e permite coisas que normalmente são bem mais trabalhosas de se simular em BASIC.

AS COMPARAÇÕES LÓGICAS

Isto é feito com o uso de 'IF' , de modo idêntico ao BASIC.

Para melhor entendermos o que isto quer dizer, examinemos o programa seguinte :

```
PROGRAM TESTE ;

VAR A : CHAR ;

BEGIN

 WRITELN('PRESSIONE A TECLA [X]') ;
 READ(KBD,A) ;
 IF A = 'X' THEN WRITELN('OK ...')
  ELSE
   WRITELN('VOCE PRESSIONOU OUTRA TECLA') ;

END
```

O programa acima pede que você pressione a tecla 'X' . Se isso ocorrer, a condição do 'IF' será satisfeita e a cláusula 'THEN' será executada.

Se outra tecla for pressionada, a cláusula 'ELSE' será executada.

Note que, quando se tem um 'ELSE' após um 'IF', não se

usa o ponto-e-vírgula após o 'THEN'. Isto também é válido para múltiplos 'ELSEs'

Veja que o programa está completo, com cabeçalho, área de definições de variáveis e o corpo principal.

No caso de múltiplas decisões, devemos fazer como mostrado abaixo:

```
IF A = 10 THEN R := 5
 ELSE
  IF A < 5 THEN R := R - 1
   ELSE
    IF A = B THEN F := C
     ELSE
      IF (A > B) AND (C = 5) THEN G := 6
      ELSE
       K := 1 ;
```

Repare que o procedimento é idêntico ao adotado em BASIC e que a última declaração é terminada com ponto-e-vírgula.

Uma outra situação é quando mais de uma ação deve ser feita para um único 'IF' ou 'ELSE':

```
IF C = 10 THEN
BEGIN
 A := A + 1 ;
 B := B / A ;
END ;
```

CONCLUSÃO

O método acima descrito é extremamente parecido com o utilizado em BASIC, apenas com a facilidade de uma possível manipulação de um bloco, como no último exemplo citado.

O COMANDO 'CASE'

Este é o primo rico do 'ON GOSUB' do MSX-BASIC.

Digo primo rico porque faz algumas coisinhas a mais, pois, no caso do BASIC, está limitado a um desvio para uma subrotina (ou linha do programa no caso de ON.GOTO).

Faremos, agora, uma comparação entre o BASIC e o Pascal:

```
BASIC:  10 INPUT A
        20 IF A<1 OR A>4 THEN 10
        30 ON A GOSUB 60,70,80,90
        40 PRINT "FIM"
        50 END
        60 PRINT "SUBROTINA 1" : RETURN
        70 PRINT "SUBROTINA 2" : RETURN
        80 PRINT "SUBROTINA 3" : RETURN
        90 RETURN
Pascal:  PROGRAM TESTE ;
      VAR A : INTEGER ;
      PROCEDURE INPUT ;
       BEGIN
        READLN(A) ;
        IF (A<1) OR (A>4) THEN INPUT ;
       END ;
      BEGIN
       INPUT ;
       CASE A OF 1 : WRITELN('SUBROTINA 1') ;
          2 : WRITELN('SUBROTINA 2') ;
          3 : WRITELN('SUBROTINA 3') ;
       END ;
      END.
```

Repare a necessidade de um procedure em pascal para fazer a mesma função das linhas 10 e 20 do programa em BASIC.

A diferença é que o programa em Pascal está estruturado, o que elimina o uso de GOSUBs/RETURNs e de GOTOs.

O programa acima também está completo, como o anterior.

CONCLUSÃO

Este comando é bastante útil e poderoso, substituindo com vantagens seus equivalentes em BASIC.

O COMANDO WRITE

Este comando é o equivalente direto do PRINT do BASIC.

Serve tanto para enviarmos uma mensagem para a tela, como para um outro dispositivo, pois pode funcionar como um LPRINT ou como um PRINT#.

A forma mais simples de utilização é na forma WRITELN.

Veja o exemplo dado abaixo:

```
BASIC: 10 PRINT "LINHA 10"
   20 PRINT "LINHA 20"
Pascal: WRITELN('LINHA 10') ;
   WRITELN('LINHA 20') ;
```

Os dois programas fazem exatamente a mesma coisa: imprimem as duas mensagens, uma embaixo da outra.

Uma outra forma muito utilizada deste comando é a do tipo:

WRITE (sem o LN):

```
BASIC:10 FOR X = 0 TO 255
  20 PRINT CHR$(X) ;
  30 NEXT X
Pascal : FOR X := 0 TO 255 DO
     WRITE( CHR(X) ) ;
```

O resultado dos programas é o seguinte: serão mostrados, na tela, os caracteres cujos códigos vão de 0 a 255, lado a lado.

O WRITE, neste caso, é equivalente a um PRINT ; do BASIC.

Uma coisa bastante interessante é que não existe um LPRINT no Pascal. O que fazemos é, simplesmente, especificar o dispositivo de saída dentro do comando WRITE ou WRITELN:

```
BASIC: LPRINT X
Pascal: WRITELN(LST,X) ;
```

Como se pode ver, o procedimento utilizado em Pascal é extremamente simples e racional.

É bom falar que o WRITE do Pascal pode funcionar como um PRINT USING do BASIC.

Isto, juntamente com algumas técnicas de trabalho em telas, será objeto de estudo na próxima lição.

Novamente, venho lembrá-los de que eventuais dúvidas serão esclarecidas na medida do possível, sendo estas sanadas nas lições respectivas.

Peço que nos escrevam dizendo o que estão achando deste pequeno curso de Pascal e críticas e sugestões serão bem recebidas.

MSX BASIC 2.0
16 Kbytes de mistério a mais na ROM

PEDRO HENRIQUE GAMA

No número 03 de CPU, vimos as vantagens, desvantagens e uma breve comparação entre o MSX 2. Nesta edição, tentaremos, de forma clara mas resumida, mostrar-lhes os comandos, funções e recursos que você encontrará num MSX 2, seja ele importado ou não e que possam ser usados sem o uso de outros periféricos, já que nem de longe este artigo pretende assumir uma postura de curso de MSX 2 BASIC.

As instruções do MSX 2 BASIC que necessitam de periféricos ou interfaces do tipo RS 232 C ou digitalizadores de imagens, serão simplesmente citadas.

Não pretendo comparar o MSX 2 com os EXPERTs ou HOTBITs, pois isto seria comparar o incomparável. O que pretendo é dar uma noção mais clara destes recursos tanto aqueles que não possuem um MSX 2, quanto aos que o possuem mas não usam todos os seus recursos, por não possuírem manual ou por possuírem um editado numa língua que não conheçam, tal como o Japonês.

Este artigo deve ser, portanto, um guia de referência para que você consulte sempre que tiver dúvidas sobre um ou outro comando do seu MSX 2 ou para ver o que você poderia fazer caso tivesse um.

O MSX 2 possui uma bateria interna, com duração para cerca de dois anos, que alimenta uma memória que pode guardar várias informações que não são perdidas, mesmo que o computador seja desligado da rede elétrica. São elas:

SET ADJUST - Ajusta a posição da tela do seu micro no monitor ou televisão, tanto na horizontal quanto na vertical. Esta instrução é excelente para quem tem uma TV que "corta" letras no alto ou nos lados.
Sintaxe: SET ADJUST (X,Y) (onde X ou Y podem variar de -7 a 8)

SET BEEP - Com esta instrução, você pode escolher entre um dos 4 BEEPs do MSX 2, tocados por um dos 4 volumes disponíveis.
Sintaxe: SET BEEP X,Y (onde X ou Y podem variar de 1 a 4)

SET DATE - Serve para mudar a data do CHIP de relógio. O CHIP de relógio do MSX 2 controla o relógio interno do micro, de modo que, uma vez ajustadas a data e a hora, não será necessário um novo ajuste.

O MSX 2 transformado no Brasil "não" possui este CHIP de relógio, mas sim um circuito que o simula, para que os dados possam ser guardados na memória alimentada pela bateria interna. Fica aqui registrado, portanto, a meu ver, a única desvantagem do MSX 2 transformado para o importado: ele não atualiza a hora e data automaticamente.
Sintaxe: SET DATE XS (onde o formato da String X$ pode ser: MM/DD/AA, DD/MM/AA ou AA/MM/DD)

SET PAGE - Esta instrução tem a finalidade de selecionar uma página da tela que servirá de página ativa e escolher outra página que será a de exibição. Só é válida nas Screen 4, 5, 6, e 7.

A página ativa é aquela em que são ativos os "statements" de Input/Output, sendo que a de exibição é a que é exposta na tela. O número total de páginas varia de acordo com os seguintes modos gráficos (com VRAM de 128K):

SCREEN 4 - 0 a 3
SCREEN 5 - 0 a 3
SCREEN 6 - 0 a 1
SCREEN 7 - 0 a 1

Sintaxe: SET PAGE X,Y (onde os valores de X e Y podem variar de acordo com a SCREEN escolhida).

SET PASSWORD - Cria uma senha para que somente uma pessoa possa usar o micro. Muito útil quando não se quer que outras pessoas usem o micro na sua ausência.
Sintaxe: SET PASSWORD X$ (onde a String X$ é uma senha qualquer de no máximo 255 caracteres).

Com esta instrução, o micro, ao ser ligado, pedirá a senha que deverá ser digitada tal qual foi programada, inclusive com o auxílio de maiúsculas, se for o caso. Sua digitação não será visível. Uma String nula, "", anula esta opção.

Somente uma das instruções SET PASSWORD, SET TITLE, ou SET PROMPT pode ser usada de cada vez, já que elas se servem da mesma área de memória do relógio.

SET PROMPT - Esta instrução muda o sinal do PROMPT, ou "Ok" do micro para a mensagem que você quiser, com no máximo 6 caracteres, como "READY", por exemplo.
Sintaxe: SET PROMPT X$ (onde X$ pode ser uma String de até 6 caracteres).

SET SCREEN - Armazena na memória do relógio vários parâmetros relativos à tela do micro, que serão executados toda vez que este for ligado. São eles:

SCREEN de texto 0 ou 1
Número de colunas: de 1 a 80
Cor de fundo, cor da borda e cor das letras
Som das teclas: sim ou não
Modo de impressão MSX ou não MSX
Velocidade de gravação em K7: 1200 ou 2400
Sintaxe: SET SCREEN seguido de RETURN. Coloque a tela do modo que desejar e armazene-a, digitando SET SCREEN, novamente, para armazená-la.

SET TIME - Ajusta as horas do relógio. (veja nota da instrução SET DATE).
Sintaxe: SET TIME "HH:MM:SS" (onde HH é a hora, MM o minuto e SS corresponde ao segundo)

SET TITLE - Coloca uma palavra de até 6 caracteres junto à tela de abertura do micro, quando este é ligado.
Sintaxe: SET TITLE X$,Y (onde X$ pode é uma String de até 6 caracteres e Y pode ser um valor inteiro de 1 a 4 equivalendo a uma combinação de cores para a abertura inicial do micro.

SET VIDEO - Pode ser utilizada quando o micro está conectado a periféricos, como o digitalizador de imagens, o que a exclui destas explicações, pois é muito complexa e vem bem detalhada no manual de um digitalizador.

Depois destes SETs todos, vamos, agora, ver os CALLS, que o MSX 2 possui, sendo que as 7 instruções a seguir só podem ser usadas quando uma, ou mais, interfaces RS 232 C se encontram conectadas ao seu micro.

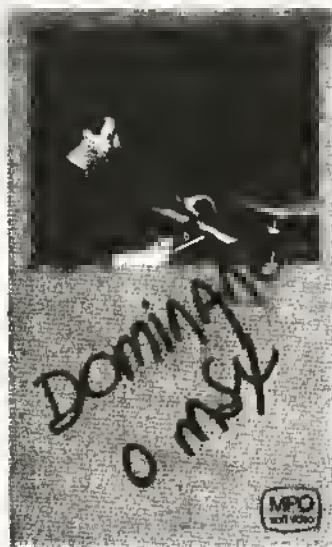
CALL COM - Acessa uma subrotina que tem de ser executada quando se recebem caracteres no canal de comunicação RS 232 C.
CALL COMBREAK - Envia caracteres de ruptura (Break characteres) ao canal de comunicação RS 232.
CALL COMDIR - Desliga o sinal "DIR" do canal de comunicação RS 232C.
CALL COMINI - Inicializa o canal de comunicações RS 232C.
CALL COMON/OFF/STOP - Ativa a verificação dos caracteres que foram recebidos no canal de comunicações RS 232C.
CALL COMSTAT - Representa o estado do canal de comunicações RS 232C por uma variável.
CALL CONTERM - Retira o modo emulador do terminal do canal de comunicações RS 232 C.
CALL MEMINI - Esta instrução prepara uma área de memória para simular um DISCO DE MEMÓRIA. Muito interessante para se trabalhar com mais de um programa de uma só vez.

Para alocar 32000 bytes de RAM DISK basta digitar CALL MEMINI seguido de RETURN. Para desativá-lo, basta acrescentar (0) à instrução. Esta instrução é complementada pelos seguintes comandos de acesso:

CALL MFILES
CALL MKILL ("PROGRAMA.EXT")
CALL MNAME ("FILENAME.EXT" AS "NAMEFILE.EXT")

Pode-se usar as seguintes "declarações" para ler, ou escrever, na RAM DISK:
SAVE, LOAD, RUN, MERGE, OPEN, CLOSE, PRINT#, PRINT # USING, INPUT#, LINE INPUT#, INPUTS#, EOF, LOC, LOF, usando-os da mesma forma que num drive comum, acrescentando o dispositivo "MEM:"

Para encerrar esta "demonstração" do MSX 2 BASIC, listo, a seguir, alguns comandos e instruções do MSX 2 BASIC que não constam no BASIC do MSX 1.

Muitas outras instruções, porém, do MSX 1 que estão presentes no MSX 2, possuem sintaxes e usos diferentes ou ampliados, tais como: WIDTH e PLAY.
COLOR=, COLOR=NEW, COLOR=RESTORE, COLOR SPRITE, COLOR SPRITE $, COPY, COPY SCREEN.

ELITE

PAULO MARQUES FIGUEIRA
PAULISOFT INFORMÁTICA

DADOS INTRODUTÓRIOS

Bem vindo a bordo da COBRA MK III, a melhor nave de combate de transporte da Federação Galática dos Planetas. No início da sua aventura, você se encontra na estação orbital do planeta Lave.

A estação orbital é um território neutro, onde são feitos todo e qualquer comércio com os planetas, pois as naves de transporte somente operam no espaço, sendo impossível sua permanência na atmosfera.

As estações orbitais têm um diâmetro de, aproximadamente, 1 km, podem abrigar até 2000 naves e manter, sem problemas, o desenvolvimento de colônias humanas. Estas estações têm o formato de um dodecaedro, apresentam sempre sua entrada voltada para o planeta que está orbitando e foram desenhadas pela GASEC (Galatic Astronautic and Space Exploration Center) Laboratórios do planeta Vetitice. A primeira estação orbital foi montada em órbita do planeta Lave no ano de 2752.

Todas as estações possuem esquemas defensivos (campos de força, ECM system, etc) e uma frota de naves Viper, que são naves da polícia espacial. Portanto, não tente atacar as estações, pois você se tornaria um fugitivo.

É muito importante que você saiba como entrar nas estações espaciais, o que não é um procedimento tão fácil quanto parece. Enquanto você for um piloto novato, poderá praticar a abordagem na estação de Lave.

Futuramente, você poderá comprar um computador de bordo, que o ajudará na entrada das estações, mas, por enquanto, terá que fazê-lo com muito cuidado.

Primeiro, você deverá alinhar-se com o túnel de entrada da estação. Note que este túnel sempre está voltado para o planeta. Assim, posicione a mira de seu laser bem no centro do planeta e dê meia volta. Faça a aproximação bem devagar e somente acelere quando estiver em frente da entrada do túnel. Se você bater, seus escudos de energia se esvaziarão e sua nave poderá explodir.

AS NAVES ESPACIAIS

COBRA MK III

Esta é a sua nave de combate e transporte. É uma das melhores naves já construídas, pois reune características como velocidade, manobralidade e poder de fogo que se sobrepõem à maioria das outras.

Carga: 28 ton
Dimensões: 65/30/130 L/A/C
Armamentos: Lasers Systems
Mísseis mortais
Manobralidade: Curve Factor 8
Velocidade: 0,30 LH (light mach)
Motores: Kruger Lightfast motors
Irrikan TruSpace
Resistência de impacto: T ji 18
Capacidade de HyperSpace: sim

ADDER

São naves capazes de entrar em diferentes tipos de atmosfera e superfícies de planetas.

Carga: 2 ton
Dimensões: 45/3/30 L/A/C
Armamentos: Ingram 1928 AZ,
Beam Lasers, Starseeker Missils
Manobralidade: CF 4
Velocidade: 0,24 LM
Motores: AM 18 bi thrust
Resistência de impacto: T K a 28
Capacidade de HyperSpace: sim

ASP MK II

São naves rápidas desenvolvidas para transporte pessoal e, por isso, são muito usadas por piratas.
Carga:
Dimensões: 70/20/65 L/A/C
Armamento: Burst Lasers, Starseeker Missils
Manobralidade: CF 4
Velocidade: 0,40 LM (light mach)
Motores: Voltaire Uhiplash RZ, Pulsedrive
Resistência de impacto: T F 16
Capacidade de Hyperspace: sim

FER-DE-LANCE

Desenvolvido pelo Zargon Pettersen Group, esta nave acomoda uma luxuosa e confortável cabine, além de sistemas de manutenção de vida por longos periodos.
Carga: 2 ton
Dimensões: 85/20/45. L/A/C
Armamentos: Laser Systems, Hunt Missiles
Manobralidade: CF 5
Velocidade: 0,30 LM (light mach)
Motores: Titronix Intersun, Ionio LT
Resistência de impacto: T ji 10
Capacidade de HyperSpace: sim

KRAIT

Pequena nave de combate para apenas um piloto. Eram naves comuns até o surgimento das ainda desconhecidas naves Mamba.
Carga: 10 ton
Dimensões: 80/20/90 L/A/C
Armamentos: Ergon Laser Systems
Manobralidade: CF 8
Velocidade: 0,30 LM 'light mach)
Motores: deLacy Spinionio ZX 14
Resistência de impacto: C-Holding A20 B4
Capacidade de HyperSpace: não

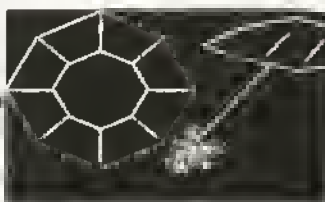
PYTHON

Nave desenvolvida com uma grande capacidade de carga. Normalmente, são usadas para transporte a curtas distâncias, pois são naves de pouca capacidade de defesa.
Carga: 100 ton
Dimensões: 130/40/80 L/A/C
Armamentos: Pulse Laser
Manobralidade: CF 3
Velocidade: 0,20 LM (light mach)
Motores: 4 C4ok V Ames Drive
Resistência de impacto: C-Holding A21 B1
Capacidade de HyperSpace: sim

SIDEWINDER SCOUT SHIP

São naves capazes de entrar na atmosfera dos planetas com fins de espionagem. São naves rápidas e muito usadas por piratas como naves espiãs.
Dimensões: 35/15/65 L/A/C
Armamentos: Pulse Laser Seeker missils
Manobralidade: CF 9
Velocidade: 0,37 LM (light mach)
Motores: Lady Spin Ionio MV
Resistência de impacto: C-Holding C50
Capacidade de HyperSpace: não

THARGOID INVASION

Os Thargoids são seu principal inimigo. São uma raça altamente desenvolvida que, sem conhecer o medo, tentam, a qualquer custo, tornar-se a raça dominante nas oito galáxias conhecidas.
Dimensões: 180/40/180 L/A/C
Armamentos: Sistemas de defesa, Misseis e Lasers de ataque não totalmente conhecidos
Manobralidade: CF 6
Velocidade: 0,20 LM (light mach)
Motores: Invenção Thargoid
Resistência de impacto: Incerta
Capacidade de HyperSpace: sim

VIPER

São as naves da policia usadas para a defesa das estações orbitais.
Dimensões: 55/80/50 L/A/C
Armamentos: Mega Blast Pulse Laser, Seeker Missils
Manobralidade: CF 7,4
Velocidade: 0,32 LM (light mach)
Resistência de impacto: variável
Capacidade de HyperSpace: não

ARMAMENTO DE ATAQUE

PULSE LASERS

Inicialmente, você irá dispor de um Pulse Forward Laser, mas poderá, na medida em que for conseguindo mais créditos, comprar outros lasers mais poderosos.

BEAM LASER

Laser com o dobro de poder de fogo do anterior. É encontrado em planetas de nivel técnico 4 ou mais e tem a capacidade de penetrar em até 410 mm de metal.

MILITARY LASER

O mais eficaz de todos e também o equipamento mais caro. É obtido em planetas de nivel técnico 10, ou mais, e podem ser usados inclusive para destruir misseis inimigos.

MÍSSEIS

Podem ser encontrados com facilidade e são indispensáveis na maioria dos combates, pois são teleguiados. Uma vez travado o seu alvo, ele irá persegui-lo até a sua destruição. Muito dificilmente são abatidos, a não ser que o agressor possua um sistema de defesa ECM.

BOMBAS DE ENERGIA

Encontram-se à venda em planetas de nivel técnico 7 ou mais, e podem ser usados apenas uma vez. Destroem tudo num raio de 9000 Km, com excessão de nave, é claro.

EQUIPAMENTO NÃO COMBATIVO

COMBUSTÍVEL

São compostos à base de Quirium e podem ser comprados em qualquer planeta, dando-lhe uma autonomia de 7 anos- luz.

FUEL SCOOPS

São encontrados em planetas de nível técnico 5, ou mais. É uma unidade propulsora que utiliza força eletro-magnética e se guia por ventos solares. É essencial para se escapar de ruinas espaciais (buracos negros). Com o Fuel Scoops instalado, você também poderá pegar objetos que estiverem perdidos no espaço, como fragmentos de asteróides que podem conter valiosos minerais, ou cargas de naves que foram destruidas.

LARGE CARGO BAY

Compartimento de carga que aumenta a capacidade da nave para 35 toneladas.

DOCKING COMPUTER

É um dispositivo indispensável que realiza o trabalho de atracamento da nave nas estações orbitais de forma automática. Espere que surja no painel de controles a letra S indicando que você está no alcance da estação e pressione a tecla C. Só é encontrado em planetas de nível técnico 9 ou mais.

INTERGALACTIC HYPERDRIVE

É encontrado em planetas de nível técnico 10 ou mais. Possibilita a viagem a outras galáxias, através do hyper espaço.

O COMÉRCIO INTERGALÁTICO

Cada planeta da galaxia possui seu grau de desenvolvimento e suas necessidades e disponibilidades de mercadorias. Procure observar cada planeta por onde passar e saberá qual material comprar ou vender.

Por exemplo: planetas de nível técnico 1 são, na maioria, agrícolas e possuem quantidade razoável, e a bom preço, matérias-primas, minerais e alimentos. Já os planetas de nível técnico alto possuem materiais de alta tecnologia e necessitam de matérias primas. A organização política dos planetas também é importante. Em planetas de anarquia encontramos mais piratas que nos mais desenvolvidos. Você deverá travar batalhas contra os piratas que tentarão roubar suas mercadorias.

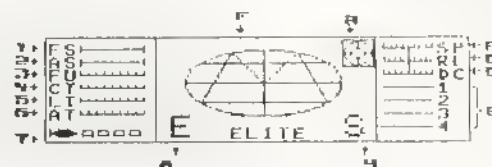
Você poderá comprar e vender qualquer mercadoria, com excessão de escravos (slaves), narcóticos (narcotios) e armas (firearms). Caso você ache que a atividade criminosa é mais lucrativa, sua condição perante a Federação irá mudar para OFFENDER e depois para FUGITIVE, que lhe causará problemas com a polícia e com os caçadores de recompensa.

CONTROLE DENTRO DA ESTAÇÃO ORBITAL

1 - Sai da estação espacial.
2 - Menú de compra de mercadorias do planeta onde a nave se encontra ou para onde ela vai.
3 - Menu de venda das mercadorias transportadas.
4 - Menu de compra de armas e equipamentos.
5 - Mapa estelar.
6 - Mapa estelar ampliado (zoom).
7 - Informações sobre o planeta selecionado.
8 - Tabela de preços dos produtos do planeta onde a nave se encontra.
9 - Dados sobre a sua nave e a sua condição para com a Federação.
0 - Mercadorias sendo transportadas pela nave.

Obs: A tecla de acentuação conduz ao menu de leitura ou gravação, salvando o jogo para que se possa continuar mais tarde. Esta é a única coisa que pode ser gravada no disco do ELITE.

TECLAS DE CONTROLE EM VÔO

F1 ou 1 - visão frontal
F2 ou 2 - visão traseira
F3 ou 3 - visão lateral direita
F4 ou 4 - visão lateral esquerda
F5 - Versão do jogo
ESC - Lança cápsula de escape
E - Ativa ECM (Contra Medidas Eletrônicas)
C - Ativa o computador de bordo
A ou SHIFT - dispara o laser
T - arma missil
U - desarma missil
H - ativa Hyperdrive (dispositivo do Hyperspace)
G - ativa Galactic Hyperdrive (para transporte a outra galáxia)
Q - dispara a bomba de energia
I - identifica objeto que estiver na mira do laser
J - ativa o salto de aceleração espacial "Space Jump"
Espaço - aumenta a velocidade da nave
? (Hotbit) ou ; (Expert) - diminui a aceleração da nave
STOP - Congela temporariamente o jogo
Cursores Horizontais - Giram a nave no plano horizontal
Cursores verticais - Giram a nave no plano vertical

1 - Energia do Fuel Soops	9 - Estação orbital próxima
2 - Energia dos escudos	A - Radar de localização do planeta
3 - Combustível	B - Velocidade da nave
4 - Temperatura da cabine	C - Rotação horizontal
5 - Temperatura do Lazer	D - Rotação vertical
6 - Altitude para com o planeta	E - Unidade de reserva de energia
7 - Misseis	F - Radar de localização
8 - ECM ativado	

OS PLANETAS E O COMÉRCIO INTER-GALÁTICO

Existem um total de 2040 planetas oficialmente registrados na FEDERAÇÃO DAS GALÁXIAS, dos quais apenas 45 podem suportar vida humana. Muitos destes planetas dependem do comércio inter-galático para sua sobrevivência. A Federação das Galáxias classifica os planetas como:

CORPORATE STATES	ESTADOS DA CORPORAÇÃO
DEMOCRACIES	DEMOCRACIAS
CONFEDERAÇÕES	CONFEDERAÇÕES
COMMUNIST STATES	ESTADOS COMUNISTAS
DICTATORSHIPS	DITADURAS
MULTI-GOVERNMENTS	MULTI-GOVERNOS
FEUDAL WORLDS	SISTEMAS FEUDAIS
ANARCHIES	ANARQUIAS

Estes estão classificados de acordo com o seu nível de desenvolvimento, sendo, portanto, os mundos feudais e anárquicos os menos desenvolvidos. No caso dos regimes anarquistas, temos um planeta fora-da-lei, onde proliferam o comércio de drogas e escravos.

As Corporações constituem os planetas mais desenvolvidos, como por exemplo, o planeta Zaatxe, uma rica sociedade industrial (nível técnico 12) que produz artefatos de luxo, desenvolve e aperfeiçoa sistemas de maquinárias e computadores. Os preços nestes planetas sempre variam de acordo com a competição natural no comércio entre os planetas mas, na sua maioria, quando o planeta é desenvolvido, possui máquinas e computadores com melhores preços.

Seu objetivo será, portanto, o de enriquecer e tornar-se um piloto ELITE. No início, você é classificado como HARMLESS, passando depois para MOSTLY HARMLESS, se você se mostrar um bom piloto de combate passará a POOR, depois AVERAGE, ABOVE AVERAGE, COMPETENT. Então, você se tornará um DANGEROUS, DEADLY e, finalmente, ELITE.

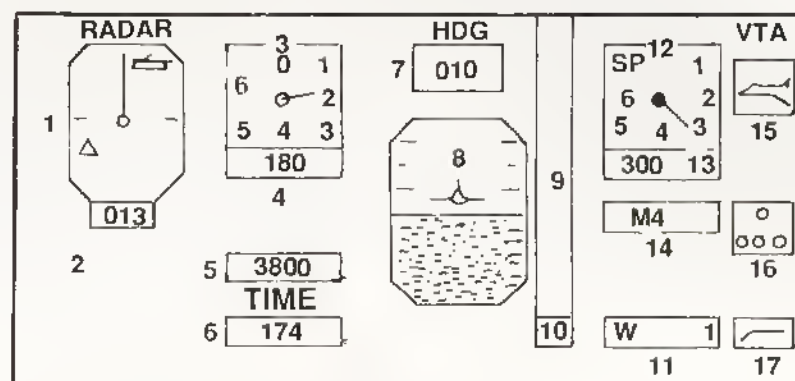
Suas vitórias, bem como seus procedimentos na sua vida de piloto inter-galático, são constantemente monitoradas por naves da Federação e informações do seu computador de bordo são transmitidas para o QG da Federação, possibilitando que suas promoções ocorram.

Existem muitos pilotos com classe até Competent, poucos Dangerous e raríssimos Elite. Haverá uma hora que lhe serão confiadas missões especiais e secretas, que você deverá cumprir para continuar sua carreira. Estas missões são perigosas e, geralmente, estão ligadas aos Targóides. Você poderá vir a receber da Federação, se eles acharem necessário, armas que não podem ser compradas normalmente, como o ECM JAMMER e outras mais poderosas.

Paulo Marques Figueira programa em Basic, Cobol, Dbase e Assembly Z80, em micros da linha MSX, é o autor do programa EDTRONIC e desenvolveu este manual para a Paulisoft, para a qual desenvolve, também, vários outros projetos.

JUMP JET

BRUNO MARRUT

PAINEL DE INSTRUMENTOS E CONTROLES

1-RADAR

Após o piloto decolar do porta-aviões e estiver sobre o mar, o radar indicará a posição relativa do porta-aviões (símbolo de um navio) e do avião inimigo (símbolo de um triângulo). A linha vertical no alto do visor do radar representa a direção do vôo do seu avião, o qual se encontra no centro do círculo. Para dirigir-se próximo do alvo desejado, o JUMP JET será manobrado até que o alvo escolhido esteja sobre a linha horizontal do radar.

A distância entre o alvo e o centro do círculo (posição do JUMP JET) é a mesma entre o piloto e o avião inimigo, ou porta-aviões. A distância até a borda externa da tela do radar representa, aproximadamente, 28 milhas.

2-RADAR DE DISTÂNCIA

Caso a tecla R seja pressionada, durante o vôo, um CURSOR aparecerá na tela do radar e poderá ser controlado pelo joystick. Para obter um posicionamento exato do alvo, coloque o CURSOR sobre o símbolo do porta-aviões ou sobre o símbolo do avião inimigo, pressionando, após, o botão de tiro para que apareça na janela 2 a distância exata entre você e o alvo selecionado.

O alvo escolhido ficará piscando na tela do radar até que seja liberado pelo piloto, através de um novo toque na tecla R. Quando o joystick estiver sendo usado para controlar o CURSOR do radar, o JUMP JET continuará voando na direção em que se encontrava antes de ser apertada a tecla R. Portanto, selecione o alvo rapidamente.

A janela 2 do radar pode mostrar uma distância acima de 28 milhas, caso o alvo esteja posicionado sobre a borda da tela do radar. Neste caso, o resultado apresenta o último reconhecimento deste alvo antes dele sair da área de alcance da varredura do radar.

Se uma leitura é efetivada sobre o porta-aviões, antes de perseguir o inimigo, esta distância permanecerá indicada na janela 2 do radar, até que o porta-aviões saia do alcance do radar. Tal medida é fundamental para localização do avião.

3 e 4 - ALTITUDE

O ponteiro repersenta 10,100, ou 1000 pés de altura. A janela 4 do altímetro mostra a altura exata em pés.

5-COMBUSTÍVEL

A carga inicial de combustível é de 5 mil libras, o que não afetará sua velocidade nem seu desempenho de modo significativo.

6-TEMPO DE VÔO

É mostrando o tempo de duração do vôo. Se você é um piloto experiente, usará esta indicação para auxiliá-lo nos cálculos de consumo de combustível, bem como na estimativa de navegação.

7-H D G

O HDG mostra a leitura efetuada pela bússola da proa do JUMP JET, entre 0 e 360 graus. A proa mudará de posição, caso o avião seja reposicionado.

8-HORIZONTE ARTIFICIAL

Ele mostra a posição relativa, em termos de inclinação para cima/baixo e direita/esquerda do avião sobre o horizonte, não indicando a altitude.

As manobras de inclinações do avião são efetuadas pelo uso do joystick, quando em vôo normal.

9-POTÊNCIA DO MOTOR

A potência do motor é selecionada pelas teclas '+', '=' e '-' representadas por um termômetro cuja escala encontra-se dividida em 9 partes.

Quando a descarga dos jatos está apontada num determinado ângulo, o vetor vertical do empuxo proporciona uma elevação e o vetor horizontal proporciona um movimento para frente .

Para acelerar e sair da posição de pairar com o avião, o empuxo deve ser colocado num ângulo de 45 graus. Em baixa velocidade, o controle da altitude por meio dos ALLERONS e do PROFUNDOR é relativamente ineficaz.

As válvulas de controle transferem uma quantidade de empuxo para umas pequenas turbinas, denominadas PUFERS, que estão localizadas no nariz, na cauda e nas pontas de asas do avião.

Os PUFERS são controlados, quando em vôo normal, por meio do joystick. Levantando o nariz do avião, você diminuirá a velocidade e, consequentemente, fará com que voc para trás. De

outra forma, quando o nariz estiver na posição de mergulho, a velocidade aumentará.

O empuxo poderá ser posicionado para trás somente quando o JUMP JET tiver alcançado uma velocidade de 180 nós. O JUMP JET , agora, irá comportar-se tal como um aeroplano normal.

Assim que o seu avião estiver voando numa velocidade grande, o empuxo poderá ser desviado para frente, a fim de obter-se uma rápida desaceleração. Durante este processo, as descargas dos jatos necessitam, primeiramente, estar posicionadas verticalmente, ou num ângulo de 45 graus, antes da velocidade do ar cair abaixo de 180 nós. Por este método, você manterá a elevação e evitará a falta de sustentação (stall).

CUIDADOS EM VÔO

O painel de instrumentos deverá ser examinado durante todo o vôo e interpretado corretamente o que mostram os instrumentos do painel.

A tela inicial mostra uma visão aérea do JUMP JET, posicionado no porta-aviões.

Assim que ele subir e ganhar altura, sua sombra irá diminuindo, a fim de mostrar a distância do avião em relação à pista de pouso.

Quando o JUMP JET estiver com uma altitude de 50 pés, a vista mudará para uma tela dividida. A parte da esquerda mostra uma vista lateral e a direita mostra uma vista da parte de trás do porta-aviões. Se o JUMP JET estiver posicionado exatamente sobre a pista e a altura diminuir para menos do que 30 pés, a cena retorna para a inicial, ou seja, a vista aérea do porta-aviões.

Contudo, se o JUMP JET estiver voando mais alto do que 200 pés, ou caso vá para fora do alcance da tela dividida, então a cena mudará, sendo mostrado o interior da cabine de vôo.

Aproximadamente 75% da potência é requerida para manter sua altitude em vôo de cruzeiro. Para elevar a altitude ou aumentar a aceleração da aeronave, a potência total faz-se necessária.

10-LUZ DE ALARME

A luz de alarme acende-se, acompanhada de um sinal sonoro, caso uma das seguintes condições se apresentem:

a - o nível de combustível caia abaixo de 30 libras;
b - a altitude exceder a mais de 5000 pés;
c - o trem de pouso não se encontra na posição abaixada, quando o acroplano encontra-se pousando;
d - os FLAPS não estão abaixados durante as decolagens, ou pouso;
e - você se aproximou do navio com os mísseis armados;
f - sua velocidade é menor que 180 nós e você posicionou sua descarga para trás (tecla 1 pressionada);
g - o trem de pouso ou os FLAPS ou ambos permaneçam abaixados após a velocidade alcançar valor acima de 300 nós.

11-ALARMES

A cada falha ocorrida soará um alarme e você não poderá exceder ao número de sinais propostos para cada nível de vôo, pois, assim, você não conseguirá obter uma promoção de posto.

NÍVEIS	NÚMERO DE ALARMES PERMITIDOS
1	***
2	9
3	7
4	5
5	3

12 e 13-VELOCIDADE DO AR

O ponteiro marca a velocidade do ar, na escala de 10 ou 100 pés. A velocidade do ar exata é apresentada na janela 13.

A velocidade negativa, que indica vôo para trás, somente poderá ser verificada na janela 13.

14- MÍSSEIS

A quantidade de mísseis disponíveis é mostrada na janela 14. A mina e os mísseis serão armados pressionando-se tecla 'M'.

Em cada vôo teremos 4 mísseis disponíveis.

15-V T A

A janela 15 mostra o ângulo de inclinação do empuxo vertical do avião, cuja posição será selecionada pelas teclas:

1 -posição para trás
2 -posição de 45 graus
3 -posição vertical
4 -posição para frente

16- TREM DE POUSO

A posição do trem de pouso poderá ser: abaixado (luz verde) ou suspenso (luz vermelha), sendo que o seu controle é efetuado pela tecla 'U'. O trem de pouso deverá estar suspenso assim que o avião exceder a velocidade de 300 nós.

O trem de pouso somente poderá ser abaixado quando a velocidade do avião for menor do que 300 nós.

17- POSIÇÃO DOS FLAPS

Para posicionar os FLAPS para cima, ou para baixo, basta pressionar a tecla 'F'. Os FLAGS devem estar abaixados antes de ligar o empuxo vertical, dando, desta forma, condições de iniciar o planeio. Os FLAPS deverão ser levantados assim que a velocidade exceder 300 nós e abaixados tão logo ela caia abaixo de 180 nós.

INSTRUÇÕES DE VÔO
DECOLAGEM

Na decolagem é necessário abaixar os FLAPS (tecla 'F'), usar o empuxo vertical (tecla 3) e utilizar toda a potência do motor (tecla '+' ou '=').

CENA 1 - PAIRANDO

Uma vez no ar, reduza a potência para 3/4 do máximo, para manter a altitude. Os movimentos para a frente ou para trás serão controlados pelo joystick. Inclinando o Jump Jet, você produzirá um movimento lateral. Manobrando-o, você poderá ter uma perda de altitude, devendo aumentar a potência dos jatos.

CENA 2- PAIRANDO SOBRE O PORTA-AVIÕES

Quando a altitude alcançar mais de 50 pés, a tela será dividida em duas partes, mas os controles do avião permanecerão os mesmos. Caso o avião não esteja corretamente posicionado sobre a pista, antes de completar 20 pés de altura, o alarme soará. Se o posicionamento estiver correto, a cena mostrará a vista aérea sempre que a altitude estiver próxima de 30 pés. Caso você alcance 30 pés e a cena não se altere, não tente descer o avião. Suba um pouco e posicione-o corretamente sobre a pista.

POUSANDO

O pouso sobre o porta-aviões é efetuado manbrando o avião sobre o centro da pista e reduzindo a potência do motor, o que causará uma diminuição de altitude.

Nos níveis mais complexos, os ventos e o balanço das ondas do mar farão com que o pouso seja efetuado com uma certa

velocidade, obtendo-se, assim, um equilíbrio igual a ZERO em relação aos movimentos do navio.

ACELERAÇÃO

Quando o JUMP JET estiver acima de 200 pés ou manobrando para fora da cena dupla, você terá a visão do mar e do céu e o radar mostrará a posição relativa do porta-aviões inimigo. Selecionando um empuxo de 45 graus, o avião será acelerado para uma velocidade normal de vôo. Lembre-se de não posicionar o empuxo dos jatos para trás antes da velocidade alcançar mais de 180 nós, evitando o soar de alarmes.

VOANDO SOBRE O MAR

Uma velocidade de, aproximadamente, 400 nós é necessária para obter um suave e econômico vôo de cruzeiro. Prolongadas utilizações de alta potência do motor aumentarão consideravelmente o consumo de combustivel. Se você subir próximo de 5000 pés seu avião ficará exposto ao radar inimigo e os mísseis o atacarão (alarmes serão debitados).

ATAQUE INIMIGO

Selecione, presionando a tecla 'M', a alça de mira e a ativação dos seus misseis. Manobre o JUMP JET, colocando-o sobre a linha vertical do radar.

Quando a distância entre o seu avião e a do inimigo for de apenas 5 milhas, a cena será alterada. O símbolo do inimigo irá desaparecer da tela do radar e aparecerá `a sua frente. Neste instante, você não terá qualquer opção de fuga, tendo que abrir fogo, ou será destruído. Uma vez acionados os misseis, manobre o seu avião a fim de colocar o inimigo dentro da sua mira. Não dispare o missil, a não ser que grande parte do avião inimigo esteja enquadrado na sua alça de mira. Você precisa disparar exatamente antes de atingir 2 milhas de distância do inimigo, senão você será abatido.

A distância exata de sua posição em relação à do inimigo é indicada através do radar de distância (janela 2).

Quando um avião inimigo for destruido, outro aparecerá na tela do radar. Você terá opção de continuar o combate ou de retornar ao porta-aviões.

NAVEGAÇÃO

Olhe a reserva de seu combustivel e utilize o radar para medir sua distância até o porta-aviões.

O radar pode, de fato, apresentar a última posição declarada, caso o porta-aviões tenha se afastado da área de alcance do radar.

Você poderá necessitar relocar o porta-aviões, através do processo "SQUARE SEARCH". Isto será obtido através de um vôo efetivado numa direção, por um tempo, e, em seguida, mudando a direção até que você obtenha o necessário decréscimo de distância entre o JUMP JET e o seu navio. Por exemplo: suponhamos que a posição do navio é a de 4 horas e ele está fora do alcance do radar.

Voando na direção das 6 horas, você estará reduzindo sua distância em relação ao navio. Isto será confirmado pela leitura dos números apresentados na janela 2 do radar de distância.

A relação de decréscimo de separação será acelerada através do maior número de incursões efetuadas na direção das 4 horas, no exemplo.

Um piloto experiente verá rapidamente a correlação, através do exame do decréscimo observado, da velocidade do ar e do tempo consumido na operação.

RETORNANDO PARA POUSAR

Tão logo o porta-aviões esteja no alcance do radar, você poderá se aproximar, até que o navio apareça no horizonte, numa distância de 5 milhas. Neste momento, o radar torna-se ineficiente e a aproximação será controlada visualmente.

Você precisa, no espaço de 2 milhas, estar numa altitude entre 50 e 200 pés, voando numa velocidade de menos do que 20 nós para obter uma visão da cena do pouso e, em seguida, estar de novo exatamente sobre a pista de pouso abaixo de 30 pés. Antes disso, o JUMP JET será posicionado na cena final do pouso. .

NÍVEIS DE DIFICULDADES

Existem 5 níveis de dificuldades. Cada nível selecionado no início do jogo, fornecerá seu POSTO, que será também obtido a cada missão vitoriosa. Seus progressos através dos POSTOS dependerão do maior número de aviões inimigos abatidos, bem como voar sob diversas condições climáticas.

NÍVEIS-POSTOS-CONDIÇÕES CLIMÁTICAS AVIÕES INIMIGOS

1 -Praticante-calma ***
2 -Tenente aviador-calma 1
3 -Lider de esquadrão-moderada 2
4 -Comandante de Ala-turbulenta 3
5 -Capitão de Grupo-tempestuosa 4

Você deverá completar com sucesso toda missão para obter o POSTO escolhido. As promoções através dos diversos POSTOS irão depender das suas incursões e das suas reações de controle nos diversos niveis de dificuldades.

Em particular, os efeitos dos ventos sobre o JUMP JET e do mar bravio sobre o porta-aviões vão requerer muita habilidade na aproximação do navio para completar um pouso com sucesso.

ABASTEÇA O SEU MSX NA ECTRON.

Drives completos, Livros, Interface Gabinetes com Fonte para Drive: Porta Discos de Acrílico, Fitas para Impressora.

Tridimensionais
169 Disk Warrior — $ 1*1
411 Martianoides — $ 2*1
346 Who Dares — $ 2*1
253 Knight Lore — $ 1*1

Aventura e Ação
426 Leonard — $ 1*1
445 Inca 1 — $ 1*1
090 Vampire — $ 1*1
317 Abu & Simbel — $ 2*1
664 Leon — $ 2*1
657 Pegasus — $ 2*1

Labirinto
114 Eggerland — $ 1*1
668 Pippols — $ 2*1
449 Mole-Mole 2 — $ 1*1
304 Boulder Dash — $ 1*1

Esportes
073 Tennis — $ 1*1
585 Soccer — $ 1*1
397 Boliche — $ 1*1
640 Alpine Sky — $ 2*1

Magia/ Quebra-cabeça
563 Loto — $ 2*2
703 Sena — $ 2*2
633 Astrocalo — $ 2*1
566 Puzzle — $ 1*1
598 Memory Game — $ 1*1

Corridas & Raids
197 Hiper Rally — $ 1*1
351 Fly Boat — $ 1*1
373 Rally X — $ 2*1
137 Chopper — $ 1*1
661 Gulkave — $ 2*1
450 Sky Hawk — $ 1*1

Espaço e Androids
687 Droids — $ 2*1
650 Zaiders — $ 2*1
650 Zaiders — $ 2*1
603 Hype — $ 2*1
228 Galaga — $ 1*1
400 Survivor — $ 1*1
544 Aliens — $ 2*2

Novos Jogos
712 Breakout — $ 2*1
713 Eagle — $ 2*1
715 Mouser — $ 2*1
716 Banana — $ 2*1
693 Indian Jones — $ 2*1
695 Turbo Girl — $ 2*1
697 Amaurote — $ 2*1

Jogos-Tabuleiros, etc.
284 Super Chess — $ 1*1
431 Cyrus Chess — $ 2*2
709 Cols. Chess — $ 2*1
149 Video-Poker — $ 1*1
063 Bilhar — $ 1*1
109 Flipper — $ 1*1

Ferramentas p/ DOS e Copiadores
611 DOS Tool's (1.0) — $ 7*3
733 DOS Tool'S (2.0) — $ 7*3
479 Zapper (Modifica arquivos) — $ 3*2
480 Zapper (Modifica Setores) — $ 3*2
482 Printer (Imprime telas) — $ 4*2
473 BKP... (Copia fita/ fita) — $ 4*1
474 Copy-3 (Copia fita/ disco) — $ 4*2

Compiladores de linguagens
467 Assembler — $ 4*1
501 Basic (Bascom) — 6*3
505 Cobol — $ 6*3
506 Fortran — $ 6*3
509 Pascal Turbo — $ 6*3

Editores musicais e gráficos
654 Edmus, com. 50 musicas — $ 7*3
530 Music Studio G7 — $ 4*1
522 Synth (Sint. musical) — $ 4*1
665 Talker (Sint. Voz) — $ 6*1
520 Toque (Editor c/ Bateria) — $ 4*1

Utilitários Diversos
130 Postal-Mala Direta (disco) — $ 4*2
486 Mala Direta — $ 4*1
497 Contabilidade Profissional — $ 6*3
498 Estoque Profissional — $ 6*3
513 Pro-Texto... (edit. texto) — $ 4*1
490 MSX-Writter (edit. texto) — $ 4*1
670 Sony-Calc (Planilha) — $ 4*1

Simuladores de vôo e outros
110 Boeing 737 Simulator — $ 1*1
046 Spitfire 40 (avião caça) — $ 1*1
203 Ham buster (Helicóptero) — $ 1*1
344 Down Patrol (Submarino) — $ 1*1
331 The sprinter (Locomotiva) — $ 2*1

Super – Games [Novidades]
742 Fire Trent — $ 5*3
743 Desesperados — $ 5*3
744 La Abadia del Crime — $ 5*3
745 Elite — $ 5*3

Novidades
746 Blow-up — $ 2*2
747 Haunted House — $ 2*2
748 Gut Blaster — $ 2*2
749 Pinball — $ 2*2
750 Kimpo — $ 2*1
751 Adonis — $ 2*1
752 Double Rotation — $ 2*1
753 Eye — $ 2*1
754 Galatic Mercenaire — $ 2*1
755 Speed Boat Racer — $ 2*1
756 Dracula — $ 2*1
757 Yahtzee — $ 2*1

Jogos Novos
701 Super Star Soccer — $ 2*1
705 Mundo Perdido — $ 2*1
706 Afteroid — $ 2*1
721 Hundra — $ 2*1
724 Grotten V. Oberon — $ 2*1
725 Dig Dug — $ 2*1
730 Crazzy Cars — $ 2*1
734 Arkos I — $ 2*4
735 Arkos II — $ 2*4
736 Arkos III — $ 2*4
737 La Herencia — $ 5*3
722 Don Quixote I — $ 2*4
723 Don Quixote II — $ 2*4

Odyzzeias Especiais
529 Nemesis — $ 6*3
Arcads Games
074 Pitfall — $ 1*1
141 Moon Rider — $ 1*1
166 Elevator Action — $ 1*1

221 Circus Charlie — $ 1*1
607 Apeman (D. Kong) — $ 2*1
329 Scentipede — $ 1*1
059 Mister Chin — $ 1*1
190 Oh Shit! (Pac-Man) — $ 1*1
396 Q' Bert — $ 1*1
569 Frogger — $ 1*1

Equipamentos e Pacotes
- Drivers
5 e 1/4, dupla-face (360K)
3 e 1/5, dupla-face (720K)
- Gabinete com fonte
- Inter face para driver
- Capas Protetoras
- Formulário Continuo
- Porta discos de acrilico
- Livros para informática
(Consulte nossos preços)
- DBase II Plus, o incrivel gerador de banco de dados da Ashton-Tate/ Datalógica — 13 OTN
- Super-Calc II, planilha de calculo da Computer Associetes — 13 OTN's
Dominando o MSX, fita de video da MPO 5 OTN's

Nomenclatura Usada
* 1 Em fita ou disco
* 2 Em disco, somente.
* 3 Em disco (Lota todo um disco de 5 e 1/4).
* 4 Programa de grande tamanho, em disco ou em fita.

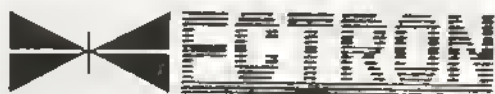
Referências aos preços

Fita	Ate 31/12/88	Até 31/01/89
Discos	1.300,00	1.700,00
5 1/4	1.140,00	1.490,00
3 1/2	3.250,00	4.250,00
$1	320,00	420,00
$2	390,00	510,00
$3	450,00	590,00
$4	710,00	930,00
$5	970,00	1.270,00
$6	1.430,00	1.870,00
$7	2.340,00	3.060,00
$8	3.250,00	4.250,00

PEDIDOS VIA CORREIO

* Por carta, o pedido mínimo será de 7 programas.
* Use os números dos programas como referência.
* O preço das fitas (ou discos) para gravação serão cobrados à parte: cabem, no máximo, 9 programas em cada uma.
* Não deixe de colocar, no envelope, seus dados completos.
* Pague com cheque nominal ou Vale-Postal.
* As despesas de retorno correrão por nossa conta.
* Nosso catálogo é completo e grátis: é só pedir.
* Pedidos acima de Cz$ 3.000,00 e Soft Wares dão direito à 2 jogos ou 1 copiador inteiramente grátis (mencione seus números).
* Peça também por telefone ou venha pessoalmente.

*** Nossa caixa Postal 12005 - Cep. 02098/ São Paulo/**

GTM&P

ECTRON ELETRÔNICA LTDA.

Rua Dr. Cesar, 131 - Metrô Santana - S.Paulo/SP

TEL.: (011) 290-7266

FOGO! FOGO!

GUILHERME A.L. DA SILVA

Numa pacata cidade, um terrivel incendiário está `a solta, aprontando a maior confusão. São prédios em chamas em todos os pontos da cidade, pessoas gritando por socorro e crianças chorando. É o pânico se espalhando pela cidade, que está tomada pelo caos.

Esta cidade já foi chamada de Dreamville, mas hoje é chamada de Fireville!

Toda força polical da região foi acionada para deter o maldito causador desta catástrofe.

Os bombeiros estão todos fora, tentando controlar as chamas que ardem sem parar, e você, um destemido e respeitado bombeiro, está à espera de mais uma chamada de incêndio.

FOGO! FOGO! Avisam os alto-falantes do destacamento. É o esperado sinal para entrar em ação.

Salve os prédios em chamas e transforme este caos na quieta Dreamville novamente.

COMO JOGAR

As setas para cima e para baixo sobem e descem a escada do prédio.

As setas para esquerda e direita apontam a mangueira para uma janela.

A barra espaçadora liga e desliga o jato d'água. Desligue a água para movimentar-se.

A janela que estiver pegando fogo assumirá as cores amarelo, vermelho claro, vermelho, vermelho escuro e magenta, que indicam a intensidade do fogo.

Conforme a quantidade de incêndios apagados, o seu jato d'água irá perdendo a pressão e demorará mais para acabar com os focos de fogo. Sua reserva de água é limitada e escassa. Portanto, economize, pois, ao acabar, haverá um intervalo de alguns segundos até voltar a funcionar.

Boa sorte e não se queime!

NÍVEL DE DIFICULDADE

Para aumentar o nível de dificuldade, diminua os valores de JS, aumente JP na linha 720, diminua DF na linha 310, aumente AT nas linhas 310 e 850, aumente DJ na linha 310, ou coloque valor 4 na variável DH, na linha 310. Tudo isso favorece o fogo e desfavorece a água disponivel.

UM POUCO DE TÉCNICA

O comando SOUND, na linha 330, habilita o canal A para tons e o canal B para ruidos, e o restante faz os diversos efeitos sonoros com o PLAY.

Há um POKE &HFCAB,1 no começo do programa que habilita somente letras maiúsculas para a escrita.

LISTA DE VARIÁVEIS

Variável	Descrição
PD(X,Y)	= Matriz dos padrões dos blocos
AT(X,Y)	= Matriz dos atributos dos blocos
FX(X)	= Matriz da posição da janela X
FY(X)	= Matriz da posição da janela Y
FG(X)	= Matriz das cores do fogo
F	= Janela do fogo
FF	= Contador do fogo
DF	= Dificuldade para FF
IN	= Nivel do incêndio
JN	= Janela que o bombeiro olha
JA	= Quantidade de incêndios apagados
DJ	= Quantidade de incêndios a apagar
PP	= Temporizador
TP	= Tempo
JT	= Indicador do jato d'água
JS	= Contador do jato
JP	= Contador da paralização
BP	= Indicador do perfil do bombeiro
SP	= Indicador que o bombeiro sobe a escada
BX	= Coordenada X do bombeiro
BY	= Coordenada Y do bombeiro
AT	= Dificultador
PT	= Pontos
PM	= Recorde
PM$	= Recordista
CR$	= Caracter 219
IH	= Incremento do tempo
DH	= Dificultador do fogo quando JN<>F
AF	= Contador para apagar o fogo

```
10 REM -------------------------
20 REM---FOGO! FOGO! FOGO!
30 REM---Mais uma aventura
35 REM---em Fireville.
40 REM-------------------------
50 REM---PARA A LINHA MSX
60 REM-------------------------
70 REM---GUILHERME A.L.DA SILVA
80 REM---Guararapes  22/11/1988
90 REM-------------------------
100 'INICIALIZA BLOCOS
110 CLEAR1000:POKE&HFCAB,1:COLOR15,1,4:
SCREEN2,2,0:DIMPD(40,8),AT(40,8),FS(40)
:FORI=0TO39:FORG=0TO7:READPD(I,G):NEXT:
NEXT:FORI=0TO6:S$="":FORU=0TO31:READA:S
$=S$+CHR$(A):NEXT:SPRITE$(I)=S$:NEXT
120 FORI=0TO39:FORG=0TO7:READAT(I,G):NE
XT:NEXT:B2=BASE(12):B1=BASE(11):BEEP:GO
TO140
130 FORK=P*8TO(P+N)*8STEP8:FORI=0TO7:VP
OKEB2+K+I,PD(B,I):VPOKEB1+K+I,AT(B,I):N
EXTI,K:RETURN
140 'DESENHA TELA
150 LINE(80,48)-(124,184),4,BF:P=736:N=
31:B=12:GOSUB130:P=672:N=9:B=17:GOSUB13
0:P=695:N=18:B=17:GOSUB130:P=727:N=8:B=
17:GOSUB130:FORH=0TO288STEP96:P=268+H:N
=0:B=6:GOSUB130:P=301+H:N=0:B=5:GOSUB13
0
160 P=300+H:N=0:B=7:GOSUB130:P=269+H:N=
0:B=8:GOSUB130:NEXT:FORH=0TO288STEP96:P
=275+H:N=0:B=6:GOSUB130:P=308+H:N=0:B=5
:GOSUB130:P=307+H:N=0:B=7:GOSUB130:P=27
6+H:N=0:B=8:GOSUB130:NEXT
170 FORH=0TO12*32STEP32:P=240+H:N=0:B=1
1:GOSUB130:NEXT:P=124:N=0:B=0:GOSUB130:
P=125:N=0:B=2:GOSUB130:P=156:N=0:B=1:GO
SUB130:P=157:N=0:B=3:GOSUB130:FORH=0TO5
:IFH>2THENC=9ELSEC=20
180 P=INT(C*RND(-TIME))+96+H*32:B=4:N=0
:GOSUB130:NEXT:P=145:N=1:B=19:GOSUB130
190 P=345:N=3:B=18:GOSUB130:P=118:N=1:B
=18:GOSUB130:P=291:N=1:B=19:GOSUB130:P=
388:N=0:B=10:GOSUB130:P=420:N=0:B=10:GO
SUB130:P=451:N=2:B=10:GOSUB130:P=482:N=
4:B=10:GOSUB130:P=515:N=2:B=10:GOSUB130
200 FORH=0TO4*32STEP32:P=548+H:B=9:N=0:
GOSUB130:NEXT:P=444:N=0:B=10:GOSUB130:P
=475:N=1:B=10:GOSUB130:P=506:N=3:B=10:G
OSUB130:P=537:N=5:B=10:GOSUB130:P=570:N
=3:B=10:GOSUB130
210 FORH=0TO3*32STEP32:P=603+H:N=0:B=9:
GOSUB130:NEXT:P=726:N=0:B=13:GOSUB130:P
=725:N=0:B=14:GOSUB130:P=724:N=0:B=15:G
OSUB130:P=692:N=0:B=16:GOSUB130:G=0:L=0
:FORJ=20TO39:FORI=0TO7:VPOKEB2+(652+G+L
)*8+I,PD(J,I)
220 VPOKEB1+(652+G+L)*8+I,AT(J,I):NEXTI
:IFJB<>0THENJ=22
230 IFJ=22THENJB=JB+1
240 IFJB>4THENJB=0:J=23
250 IFJC<>0THENJ=35
260 IFJ=35THENJC=JC+1
270 IFJC>2THENJC=0:J=36
280 G=G+1:IFG=8THENL=L+32:G=0
290 NEXT:REMINICIALIZAVARIAVEIS
300 CR$=CHR$(219):RESTORE1940:FORJ=1TO6
:READFG(J):NEXT:FORI=1TO8:READFX(I),FY(
I):NEXT
310 AF=0:IN=1:F=0:JS=50:JP=0:JN=7:JT=0:
BY=136:BX=114:BP=0:PT=0:AT=5:FA=1:DJ=12
:DF=20:JA=0:IH=0:DH=0:OPEN"grp:"FOROUTP
UTAS#1
320 REM PRINCIPAL
330 SOUND7,238:TP=0:LINE(0,0)-(255,17),
2,BF:COLOR15:PRESET(15,1):PRINT#1,"PONT
OS:";SPC(9);"RECORD:":PRESET(15,10):PRI
NT#1,"LITROS/AGUA:";SPC(4);"TEMPO:"
340 COLOR15:PRESET(16,1):PRINT#1,"PONTO
S:";SPC(9);"RECORD:":PRESET(16,10):PRIN
T#1,"LITROS/AGUA:";SPC(4);"TEMPO:":PRES
ET(71,1):PRINT#1,PT:PRESET(207,1):PRINT
#1,PM:PRESET(111,10):PRINT#1,JS
350 PRESET(201,10):PRINT#1,TP:PRESET(22
6,10):PRINT#1,"s"
360 GOSUB420:'TECLADO
370 ONSTRIGGOSUB520:'AGUA
380 GOSUB610:'FOGO
390 GOSUB680:'dim/pla/tp
400 STRIG(0)ON
410 GOTO360
420 'TECLADO
430 IFJT=1THENRETURN
440 S=STICK(0):STRIG(0)ON
450 IFS=1ANDBY>64THENBY=BY-24:JN=JN-2:S
P=2
460 IFS=5ANDBY<136THENBY=BY+24:JN=JN+2:
SP=2
470 IFS=3THENBX=134:SP=0:IFBP<>1THENJN=
JN+1:BP=1
480 IFS=7THENBX=114:SP=0:IFBP<>0THENJN=
JN-1:BP=0
490 IFSP=2ANDBP=0THENBX=122
500 IFSP=2ANDBP=1THENBX=118
510 PUTSPRITE0,(BX,BY),15,BP+SP:RETURN
520 'AGUA
530 IFJP<>0THENRETURN
540 IFSP<>0THENRETURN
550 IFJT=1THEN600
560 JT=1:IFBP=0THENA1=BX-16:A2=A1-16
570 IFBP=1THENA1=BX+16:A2=A1+16
580 AY=BY:SOUND8,0:SOUND6,2:SOUND9,16:S
OUND11,50:SOUND12,20:SOUND13,13:PUTSPRI
TE4,(A1,AY),7:PUTSPRITE5,(A2,AY),7:RETU
RN
590 SOUND9,0
600 PUTSPRITE5,(-8,-8),0:PUTSPRITE4,(-8
,-8),0:JT=0:RETURN
610 'FOGO
620 IFF=0THENF=INT(8*RND(-TIME))+1
630 FF=FF+1:IFJT<>1THENSOUND9,0:SOUND0,
255:SOUND1,60:SOUND8,16:SOUND11,255:SOU
ND12,1:SOUND13,14
640 IFJN<>FANDFF=4-DHTHENIN=IN+1:FF=0
650 IFFF=DFTHENIN=IN+1:FF=0
660 IFIN=6THENF=0:GOSUB890
670 PUTSPRITE6,(FX(F),FY(F)),FG(IN):RET
URN
680 'DIM/AGUATP/PLACAR/TPGERAL
690 IFJT=1ANDJS>0THENJS=JS-.5:IFJS=INT(
JS)THENCOLOR2:PRESET(111,10):PRINT#1,ST
RING$(3,CR$):COLOR15:PRESET(111,10):PRI
NT#1,INT(JS)
700 IFJS=0ANDJP=0THENSOUND9,0:PLAY"v15o
718b":GOSUB600
710 IFJS=0THENJP=JP+1
720 IFJP=30THENGOSUB1030:JS=50:JP=0:COL
OR2:PRESET(111,10):PRINT#1,STRING$(3,CR
$):COLOR15:PRESET(111,10):PRINT#1,JS
730 IFJN=FANDJT=1THENAF=AF+1
740 IFAF=INT(AT)ANDIN<5THENIN=IN-1:AF=0
750 IFIN>0THEN780
760 SOUND9,14:PLAY"v15o318c":COLOR2:PRE
SET(71,1):PRINT#1,STRING$(5,CR$):PT=PT+
30+(2*INT(IN+AT)):COLOR15:PRESET(71,1):
PRINT#1,PT:FF=0:IN=1:F=0:JA=JA+1:IFAT<2
5THENAT=AT+.5
770 SOUND8,0:SOUND6,2:SOUND9,15:SOUND11
,50:SOUND12,20:SOUND13,13
780 PP=PP+1:IFPP=8THENPP=0:TP=TP+1:COLO
R2:PRESET(201,10):PRINT#1,"""":COLOR15
:PRESET(201,10):PRINT#1,TP
790 IFTP=60+IHTHEN820
800 IFJA=DJTHEN820
810 RETURN
820 'FASE/GAMEOVER/RECORD/DENOVO
830 STRIG(0)OFF:IFTP>=60THENLINE(0,0)-(
255,19),2,BF:PRESET(85,5):PRINT#1,"O TE
MPO ACABOU":GOSUB1020:FORI=1TO2500:NEXT
840 IFJA<>DJTHEN890
850 F=0:JA=0:DJ=DJ+3:DF=DF-2:FA=FA+1:AT
=5:JS=50:IH=IH+10:AF=0:DH=DH+1:IFDH>4TH
ENDH=4
860 IFDF<=10THENDF=10
870 GOSUB600:PUTSPRITE6,(-8,-8),0:LINE(
0,0)-(255,19),2,BF:PRESET(105,5):PRINT#
1,"FASE";FA:PRESET(106,5):PRINT#1,"FASE
";FA:GOSUB1010:IFJA=DJANDTP=60+IHTHEN32
0
880 LINE(0,0)-(255,19),2,BF:PT=PT+(10*(
60-TP))+JA:PRESET(85,5):PRINT#1,"BONUS
: ";10*(60-TP)+JA:PRESET(86,5):PRINT#1,
"BONUS : ";10*(60-TP)+JA:FORI=1TO2500:N
EXT:GOTO320
890 'GAMEOVER
900 STRIG(0)OFF:IFIN>5THENLINE(0,0)-(25
5,19),2,BF:PRESET(55,5):PRINT#1,"O PRED
IO PEGOU FOGO":GOSUB1020:FORI=1TO2500:N
EXT
910 LINE(0,0)-(255,19),2,BF:GOSUB600:PU
TSPRITE6,(-8,-8),0:PUTSPRITE0,(-8,-8),0
,BP+SP:COLOR15:PRESET(90,5):PRINT#1,"GA
ME OVER":PRESET(91,5):PRINT#1,"GAME OVE
```

```
R":GOSUB1040:FORI=1TO3500:NEXT:IFPT<=PM
THEN960
920 LINE(0,0)-(255,19),2,BF:PM=PT:PRESE
T(5,1):PRINT#1,"VOCE E' O NOVO RECORDIS
TA...":PRESET(5,10):PRINT#1,"SEU NOME:"
:PM$="":N=0
930 G$=INPUT$(1):IFG$=CHR$(13)THEN970
940 IFG$<"A"ORG$>"Z"THEN930
950 PRESET(77+N,10):PRINT#1,G$:PM$=PM$+
G$:N=N+8:GOTO930
960 LINE(0,0)-(255,19),2,BF:PRESET(87,1
):PRINT#1,"RECORD:";PM:PRESET(47,10):PR
INT#1,"RECORDISTA: ";PM$:FORI=1TO2500:N
EXT
970 'DENOVO
980 LINE(0,0)-(255,19),2,BF:PRESET(80,5
):PRINT#1,"OUTRA VEZ (S/N)?":G$=INPUT$(
1):IFG$="S"THENCLOSE#1:GOTO300
990 IFG$="N"THENSCREEN0,,1:PRINT"FIM.":
END
1000 GOTO980
1010 SOUND9,0:SOUND8,15:SOUND1,0:FORZ=2
55TO1STEP-.3:SOUND0,Z:NEXT:RETURN
1020 SOUND9,0:SOUND8,15:SOUND7,56:SOUND
1,1:FORZ=1TO20:SOUND0,RND(1)*256:NEXT:S
OUND8,0:RETURN
1030 SOUND9,0:SOUND8,0:SOUND0,255/2:SOU
ND1,2:FORZ=0TO15STEP.05:SOUND8,Z:NEXT:S
OUND8,0:RETURN
1040 SOUND9,0:PLAY"V15T255O2L2CR64L4CR6
4L12CR64L2CR64L4D#R64L8DR64L4DR64L8CR64
L4CR64O1L8BR64O2L2C":RETURN
1050 DATA15,31,63,127,255,255,255,255
1060 DATA255,255,255,255,127,63,31,15
1070 DATA240,248,252,254,255,255,255,25
5
1080 DATA255,255,255,255,254,252,248,24
0
1090 DATA195,165,165,24,0,0,0,0
1100 DATA0,124,124,124,124,124,0,0
1110 DATA0,0,62,62,62,62,62,0
1120 DATA0,62,62,62,62,62,0,0
1130 DATA0,0,124,124,124,124,124,0
1140 DATA0,0,0,0,0,0,0,0
1150 DATA0,0,0,0,0,0,0,0
1160 DATA195,255,255,195,195,255,255,19
5
1170 DATA254,254,254,0,0,0,0,0
1180 DATA56,254,255,254,56,56,56,254
1190 DATA0,255,255,255,0,0,0,0,56,63,63
,31,0,0,0,0
1200 DATA0,240,248,248,56,56,56,56
1210 DATA238,238,0,119,119,0,187,187
1220 DATA48,122,127,255,255,255,254,108
1230 DATA48,122,127,255,255,247,247,99
1240 'CAMINHAO
1250 DATA1,3,3,7,15,31,63,63
1260 DATA0,31,31,31,31,31,31,31
1270 DATA255,224,224,249,249,224,224,25
5
1280 DATA255,0,0,153,153,0,0,255:'ESC
1290 DATA224,240,240,240,240,240,240,24
0
1300 DATA63,63,63,63,15,55,15,63
1310 DATA0,0,70,0,0,0,64,3
1320 DATA255,255,255,255,255,255,255,63
1330 DATA255,247,227,193,227,247,255,25
5
1340 DATA255,192,223,219,219,223,192,25
5
1350 DATA255,3,251,219,219,251,3,255
1360 DATA255,253,253,223,255,255,253,25
5
1370 DATA240,240,240,240,240,240,240,24
0
1380 DATA63,63,63,255,241,255,0,0
1390 DATA248,240,240,240,240,16,8,7
1400 DATA31,15,15,15,15,8,16,224
1410 DATA255,255,255,255,255,0,0,0:'2
1420 DATA193,128,0,0,0,128,65,62
1430 DATA193,128,128,128,128,128,65,62
1440 DATA240,240,128,156,128,0,0,0
1450 REMSPRITE
1460 DATA0,0,0,0,0,0,0,36,63,39,3,3,1,1
,0,0,0,16,30,22,34,25,8,28,252,254,31,1
2,156,142,207,222
1470 DATA0,8,120,104,68,152,16,56,63,12
7,248,48,57,113,243,123,0,0,0,0,0,0,0,3
6,252,228,192,192,128,128,0,0
1480 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,18,30,22,38,153,136,220,252,124,30,12
7,124,108,108,236,28
1490 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,72,120,104,100,153,17,59,63,62,120,25
4,62,54,54,55,56
1500 DATA0,0,73,69,43,127,242,9,86,0,64
,0,0,0,0,0,0,0,128,32,144,232,240,62,4,
32,8,0,0,0,0,0
1510 DATA0,0,0,0,1,12,5,18,72,97,20,74,
0,0,0,0,0,0,3,149,90,69,36,153,74,80,34
,160,4,0,0,0
1520 DATA0,0,62,62,62,62,62,0,0,62,62,6
2,62,62,0,0,0,0,124,124,124,124,124,0,0
,124,124,124,124,124,0,0
1530 'ATRIBUTOS
1540 DATA145,145,145,145,145,145,145,14
5
1550 DATA145,145,145,145,145,145,145,14
5
1560 DATA145,145,145,145,145,145,145,14
5
1570 DATA145,145,145,145,145,145,145,14
5
1580 DATA225,225,225,225,225,225,225,22
5
1590 DATA113,113,113,113,113,113,113,11
3
1600 DATA113,113,113,113,113,113,113,11
3
1610 DATA113,113,113,113,113,113,113,11
3
1620 DATA113,113,113,113,113,113,113,11
3
1630 DATA198,198,198,198,198,198,198,19
8
1640 DATA204,204,204,204,204,204,204,20
4
1650 DATA160,160,160,160,160,160,160,16
0
1660 DATA239,239,239,177,177,177,177,17
7
1670 DATA128,128,128,128,128,128,128,12
8
1680 DATA160,160,160,160,160,160,160,16
0
1690 DATA160,160,160,160,160,160,160,16
0
1700 DATA160,160,160,160,160,160,160,16
0
1710 DATA79,79,79,79,79,79,79,79
1720 DATA112,112,112,112,112,112,112,11
2
1730 DATA112,112,112,112,112,112,112,11
2
1740 DATA112,112,112,112,112,112,112,11
2
1750 DATA120,120,120,120,120,120,120,12
0
1760 DATA138,138,138,138,138,138,138,13
8
1770 DATA138,138,138,138,138,138,138,13
8:'ESC
1780 DATA128,128,128,128,128,128,128,12
8
1790 DATA128,128,128,128,128,128,128,12
8
1800 DATA120,248,248,120,120,120,248,24
8
1810 DATA128,128,128,128,128,128,128,12
8
1820 DATA129,129,129,129,129,129,129,12
9
1830 DATA129,129,129,129,129,129,129,12
9
1840 DATA129,129,129,129,129,129,129,12
9
1850 DATA129,129,129,129,129,129,129,12
9,128,138,138,138,128,128,128,128
1860 DATA128,128,128,26,26,26,128,128
1870 DATA128,128,128,128,128,128,128,12
8
1880 DATA128,128,128,128,128,128,128,12
8
1890 DATA128,128,128,128,128,128,128,12
8
1900 DATA128,128,128,128,128,128,128,12
8:'2
1910 DATA128,128,128,128,128,128,128,12
8
1920 DATA128,128,128,128,128,128,128,12
8
1930 DATA128,128,129,129,129,128,128,12
8
1940 DATA10,9,8,6,13,0,96,63,152,63,96,
87,152,87,96,111,152,111,96,135,152,135
```

JOYSTICK COM DISPARO AUTOMÁTICO

PAULISOFT INFORMÁTICA LTDA
PAULO MARQUES FIGUEIRA

O projeto de Hardware deste número foi desenvolvido por Paulo Marques A. Figueira, autor do programa Edtronic, e vem a ser um pequeno circuito que pode ser colocado dentro do gabinete do prórpio joystick e que permite que se obtenha um disparo de tiro automático, sem ter que ficar se pressionando o botão de tiro.

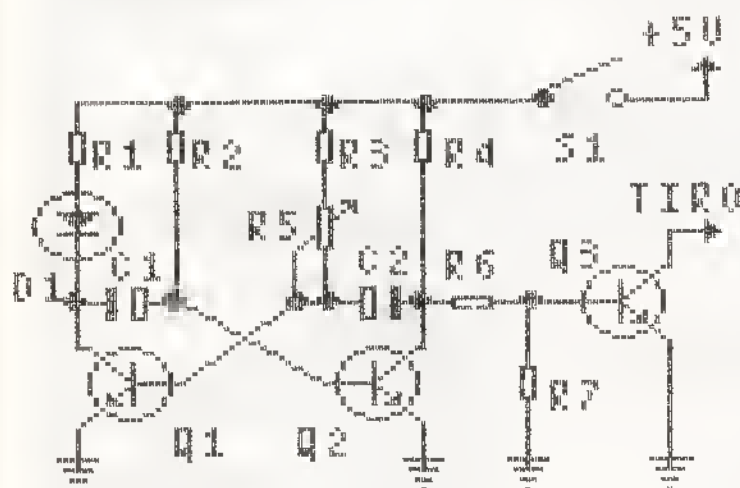
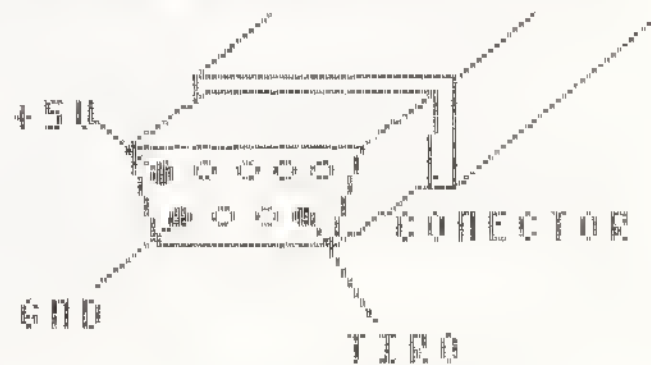
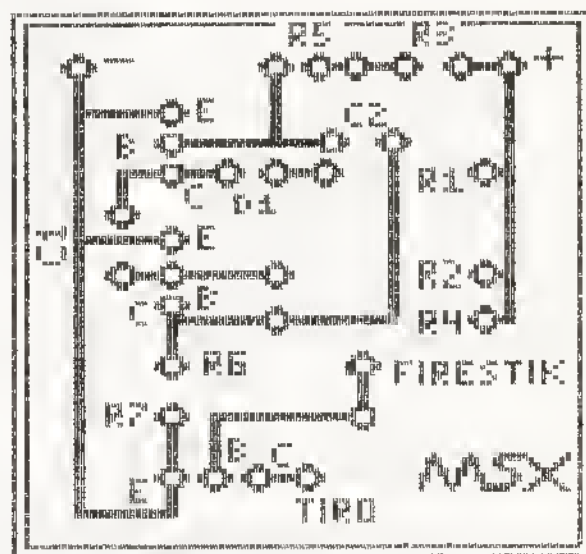
A frequência do disparo é controlada pelo potenciômetro, sendo que o led indicará a frequência selecionada.

A pequena chave seleciona o disparo automático ou normal. No último caso, o joystick irá funcionar como se não tivesse sido feita qualquer alteração.

Em muitos jogos, a velocidade do tiro é controlada pelo próprio software, quando o botão de tiro é acionado continuamente. Neste caso, o potenciômetro não terá finção.

O circuito que publicamos, totalmente elaborado com o Edtronic, é extremamente fácil de ser montado e os componentes podem ser encontrados em qualquer loja do ramo.

Outros circuitos podem ser utilizados com a mesma finalidade, inclusive com a utilização de CI.

Como pode ser observado, o circuito necessita de +5V e aterramento, que podem ser obtidos na própria saída do joystick do computador. Contudo, o cabo do joystick não vem com estes dois fios. Esta pode ser a maior dificuldade que você pode vir a encontrar, pois terá que utilizar um cabo de 9 vias e um outro conector para efetuar a ligação do joystick ao computador. Contudo, ao montarmos nosso protótipo, não tivemos dificuldades em encontrar um cabo paralelo de 9 vias e o conector.

SUPER ROAD

SILVIO CHAN

O jogo SUPER ROAD é uma perseguição. Você deverá conduzir sua viatura perseguindo um motoqueiro, o computador, que assaltou um estabelecimento comercial.

O cenário da aventura é uma estrada de veraneio muito movimentada.

Ao iniciar o jogo, nenhum motoqueiro será visto, porque é necessário que decorram alguns segundos até que você o alcance. O motoqueiro possui uma granada , o que impede que você se aproxime muito dele. Quando ele aparecer, você poderá atirar (somente uma bala de cada vez), usando o botão de tiro ou a barra espaçadora. O motoqueiro também irá atirar. O choque de duas balas anula ambas e isto pode ajudá-lo, pois você poderá usar as suas balas para se proteger dos disparos do motoqueiro.

Caso você se choque contra um dos carros que trafegam na estrada, ou seja, atingido por um disparo do assaltante ou, ainda, toque no mesmo, perderá uma vida. Ao atingir o motoqueiro com um disparo, você irá para a próxima fase e ganhará um bônus. Quanto maior a distância percorrida durante a perseguição, maior será o seu score.

Note que o motoqueiro sempre estará acima de você. Isso tanto pode ser uma tremenda dor de cabeça, pois toda a vez que você fizer um disparo, certamente, o motoqueiro fará outro e as duas balas se anularão, como pode vir a ser uma vantagem (isto é uma dica). Basta saber se aproveitar do fato.

No mais, tudo dependerá de sua habilidade ao volante, digo, no joystick.

```
20 'SUPER ROAD - PERSECUTION
30 'COPYRIGHT BY ESFERA SOFT
40 'COPYRIGHT 1988 BY SCHAN.
50 '
70 ' A P R E S E N T A C A O
80 '
90 CLEAR500,&HOC50:COLOR15,1,1:KEYOFF:D
EFINTA-Z:H=0:OPEN"GRP:"AS#1
100 SCREEN2,2,0:FORI=64TO127STEP2:LINE(
0,I)-(255,I),12:NEXT
110 DRAW"C4BN35,70L20D20R15015LI5D5R20U
25L15U10RI5U5BR3D40R20U40L5035L10U35L5"
120 DRAW"BR23D40R5U20R10E5U10H5L15BR23D
40R20U5L15U15R10U5L10U10R15U5L20BR23D40
R5U20M125,110R5M118,90R5E5U10H5LI5"
130 DRAW"BR43D40R5U20N168,1I0R5N16I,90R
5E5U10H5L15BR28G5D30F5R10E5U30H5L10BR23
G5D35R5U20R10D20R5U35H5L10BRI8D40R15E5U
30H5LI5"
140 FORI=16TO108STEP23:PAINT(I,80),4:NE
XT:FORI=154TO223STEP23:PAINT(I,80),4:NE
XT
150 FORI=5TO6:PSET(I,115):PRINT#1,"THE
PERSECUTION ON THE HIGHWAY.":NEXT
160 '
170 ' SCROLL DA ABERTURA
180 '
190 RESTORE1180:FORI=&HE000TO&HE03C:REA
DA:POKEI,A:NEXT:DEFUSR=&HE000:DEFUSR1=&
HE025
200 IFINKEY$<>""THEN200
210 A=USR(0):FORI=0TOI50:NEXT:IFINKEY$=
""THEN210
220 '
230 ' ESCOLHA DE OPCOES
240 '
250 A=USR1(0):WIDTH32:LOCATE2,10:PRINT"
Cursor or Joysticks (0/1)";:A$=INPUT$(1
)
260 IFA$="0"ORA$="1"THENJ=VAL(A$)ELSE25
0
270 CLS:LOCATE3,10:PRINT"Beginner or Ex
pert (B/E)";:A$=INPUT$(1)
280 IFA$="B"ORA$="b"THENT=8:GOTO300ELSE
IFA$="E"ORA$="e"THENT=4:GOTO300
290 GOTO270
300 CLS:BEEP:PLAY"S1N9000T24004CCCFACCC
FAFFEDCRCCCEGCCCEGEFEDCC":FORI=1536TO15
43:READA:VPOKEI,A:NEXT
310 FORI=I600TO1607:READA:VPOKEI,A:NEXT
320 FORI=1664TO1695:READA:VPOKEI,A:NEXT
:VPOKE8216,26:VPOKE8217,33:VPOKE8218,97
330 '
340 ' D E F I N E   S P R I T E
350 '
360 RESTORE1220:FORN=0TO3:A$="":FORI=0T
O31:READA:A$=A$+CHR$(A):NEXT:SPRITE$(N)
=A$:NEXT
370 '
380 ' V A L O R   I N I C I A L
390 '
400 C=192:V=5:S=0
410 IFC=192THENC=200ELSEC=192
420 X=120:Y=168:XI=128:YI=5:SN=0:SC=0:K
=0:A=RND(-TIME):ONSPRITEGOSUB880:ONSTRI
GGOSUB840,840
430 '
440 ' O   C E N A R I O
450 '
460 FORI=0TO22:PRINTSTRING$(10,C);SPC(1
2);STRING$(10,C);:NEXT:LOCATE,0
470 A=USR(0):PRINT"Copyright";CHR$(C);S
PC(12);CHR$(C);"by SChan.
480 '
490 ' P R O C E S S A M E N T O
500 '
510 B$=CHR$(208)+CHR$(210):C$=CHR$(209)
+CHR$(2I1)
520 Z=Z+1:IFZ<TTHEN550ELSEZ=0
530 N=INT(RND(1)*10+10)
540 LOCATEN,0:PRINTB$:LOCATEN,1:PRINTC$
550 LOCATE10,23:PRINTSPC(I2)
560 A=STICK(J):IFA=1ANDY>0THENY=Y-8:GOT
O640
570 IFA=2ANDX<160ANDY>0THENY=Y-8:X=X+8:
GOTO640
580 IFA=3ANDX<160THENX=X+8:GOTO640
590 IFA=4ANDX<160ANDY<168THENX=X+8:Y=Y+
8:GOTO640
600 IFA=5ANDY<168THENY=Y+8:GOTO640
610 IFA=6ANDX>80ANDY<I68THENX=X-8:Y=Y+8
:GOTO640
620 IFA=7ANDX>80THENX=X-8:GOTO640
630 IFA=8ANDX>80ANDY>0THENX=X-8:Y=Y-8
640 PUTSPRITE0,(X,Y),2,0
650 N=BASE(5)+Y*4+X/8:IFVPEEK(N)<>32ORV
PEEK(N+1)<>32THENSTRIG(J)OFF:SPRITEOFF:
GOTO1010
660 IFVPEEK(N+32)<>32ORVPEEK(N+33)<>32T
HENSTRIG(J)OFF:SPRITEOFF:GOTO1010
670 A=USR(0):K=K+1
680 IFK>=50THEN730
690 GOTO520
700 '
710 ' TIRO E MOVIMENTO DA MOTO
720 '
730 SPRITEON:PUTSPRITE1,(X1,YI),7,2
740 IFX=X1ANDSN=0THENXM=X1:YM=Y1+20:SN=
1:RESTORE1290:FORI=0TO13:READA:SOUNDI,A
:NEXT
750 IFSN=1ANDYM<Y+20THENYM=YN+12:PUTSPR
ITE2,(XN,YN),13,3ELSEIFSM=1ANDYN>=Y+20T
HENSN=0:YN=25:PUTSPRITE2,(-32,209)
760 IFX<X1THENX1=X1-8ELSEIFX>X1THENX1=X
1+8
770 IFSC=1ANDYC>5THENYC=YC-10:PUTSPRITE
3,(XC,YC),10,3
```

```
780 IFSC=1ANDYC<=5THENSC=0:PUTSPRITE3,(
-32,209)
790 IFSC=0THENSTRIG(J)ON
800 GOTO520
810 '
820 ' ACIONA TIRO DO CARRO
830 '
840 STRIG(J)OFF:SC=1:XC=X:YC=Y-20:PUTSP
RITE3,(XC,YC),10,3:RESTORE1290:FORI=0TO
13:READA:SOUNDI,A:NEXT:GOTO520
850 '
860 ' COLISAO DE SPRITES
870 '
880 SPRITEOFF:STRIG(J)OFF
890 ' COLISAO BALA-CARRO
900 IF(XM<X+9ANDXM>X-3)AND(YM<Y+14ANDYM
>Y-7)THEN1010
910 ' COLISAO MOTO-CARRO
920 IF(X1<X+14ANDX1>X-4)AND(Y1<Y+20ANDY
1>Y-5)THEN1010
930 ' COLISAO BALA-BALA
940 IFXC=XMAND(YC=<YM+20ANDYC>=YM-20)TH
ENFORI=2TO3:PUTSPRITEI,(-32,209):NEXT:S
M=0:SC=0:YM=37 YC=158:GOTO520
950 ' COLISAO BALA-MOTO
960 IF(YC>Y1-6ANDYC<Y1+22)AND(XC>=X1-BA
NDXC<=X1+8)THENX2=X1:Y2=Y1:F=1:GOTO1020
970 GOTO520
980 '
990 ' E X P L O S A O
1000 '
1010 V=V-1:X2=X:Y2=Y
1020 PUTSPRITE4,(X2,Y2),10,1
1030 RESTORE1280:FORI=0TO13:READA:SOUND
I,A:NEXT
1040 FORI=0TO2000:NEXT:FORI=0TO4:PUTSPR
ITEI,(-32,209):NEXT:CLS
1050 '
1060 ' PLACAR E NOVO ESTAGIO
1070 '
1080 S=S+K:PRINT"SCORE"S:IFS>HTHENH=S
1090 PRINT:PRINT"HISCORE"H:PRINT:PRINT"
LIVES"V:FORI=0TO3000:NEXT:CLS
1100 IFV=0THENLOCATE11,10:PRINT"GAME OV
ER":FORI=0TO2500:NEXT:CLS:GOTO100
1110 IFF=1THENF=0:LOCATE11,10:PRINT"NEW
 STAGE":LOCATE10,12:PRINT"BONUS: 1000":
S=S+1000:LOCATE10,13:PRINT"SCORE:"S:T=T
-1ELSE1140
1120 IFT<4THENT=4
1130 FORI=0TO2500:NEXT:CLS:GOTO410
1140 GOTO420
1150 '
1160 ' FIGURAS E ROTINAS EM LM.
1170 '
1180 DATA33,0,24,17,0,221,1,0,3,205,89,
0,33,0,221,17,32,24,1,224,2,205,92,0,33
,224,223,17,0,24,1,32,0,205,92,0,201:'R
OT.LM.
1190 DATA205,111,0,33,0,8,205,74,0,87,1
5,178,205,77,0,43,17,0,0,237,82,32,239,
201:'ROT.LM
1200 DATA65,8,66,8,129,36,1,144:'AREIA
1210 DATA235,158,233,119,222,55,205,103
:'GRAMA
1220 DATA7,11,15,15,15,8,12,11,11,11,11
,11,8,12,7,0:'CARRO
1230 DATA240,104,120,120,120,8,24,232,2
32,232,232,232,8,24,240,0:'CARRO
1240 DATA27,37,48,188,219,95,206,26,121
,253,14,219,63,124,204,232:'EXPLOSAO
1250 DATA6,12,65,195,192,254,188,219,23
2,36,82,247,255,192,203,89:'EXPLOSAO
1260 DATA16,16,186,186,146,254,124,56,5
6,40,40,56,16,16,16,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0:'MOTOQUEIRO
1270 DATA0,4,14,14,14,14,4,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0:'
BALA
1280 DATA0,0,0,0,0,0,255,183,19,9,9,100
,60,0:'SOM DE EXPLOSAO
1290 DATA0,0,0,0,0,0,10,183,19,0,0,100,
60,0:'SOM DE TIRO
1300 '
1310 'X,Y- COORD DO CARRO / X1,Y1- COOR
D DA MOTO / XC,YC- COORD BALA CARRO / X
M,YM- COORD BALA MOTO / SC=1 FLAG BALA
DO CARRO / J- JOYSTICKS OR CURSOR
1320 'SM=1 FLAG BALA DA MOTO / K- KM PE
RCORRIDO NUM ESTAGIO / S- SCORE / H- HI
SCORE / V- LIVES /C- CARACTERE DO CENAR
IO / T- N. DE CARROS NA ESTRADA (INVERS
O)
```

JOGOS
LANÇAMENTOS

NEMESIS

MAZE MASTER
TIPO: Aventura no Labirinto
APRESENTAÇÃO: 8
GRÁFICOS: 8
SOM: 9
INTERESSE: 8
NÚMERO DE BLOCOS: 6
TOTAL GERAL: 8

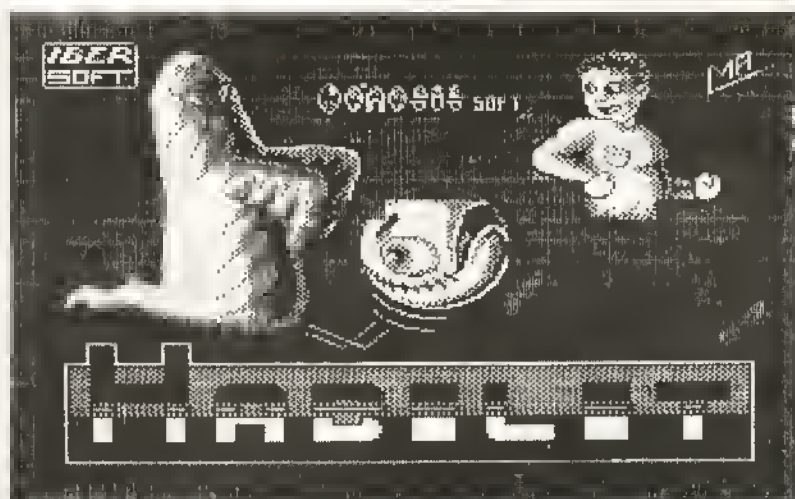
COLISEUM
TIPO: Luta no Coliseu Romano
APRESENTAÇÃO: 10
GRÁFICOS: 9
SOM: 7
INTERESSE: 8
NÚMERO DE BLOCOS: 6
TOTAL GERAL: 9

ROCK'N'ROLLER
TIPO: Aventura automobilística
APRESENTAÇÃO: 10
GRÁFICOS: 10
SOM: 7
INTERESSE: 10
NÚMERO DE BLOCOS: 6
TOTAL GERAL: 9,5

CHICAGO'S 1930
TIPO: Luta entre Gangsters
APRESENTAÇÃO: 10
GRÁFICOS: 10
SOM: 7
INTERESSE: 8
NÚMERO DE BLOCOS: 6
TOTAL GERAL: 9,5

747 FLIGHT SIMULATOR
TIPO: Simulador de Voo
APRESENTAÇÃO: 10
GRÁFICOS: 9
SOM: 10
INTERESSE: 9
NÚMERO DE BLOCOS: 6
TOTAL GERAL: 9,5

TITANIC 1
TIPO: Aventura submarina
APRESENTAÇÃO: 9
GRÁFICOS: 9
SOM: 7
INTERESSE: 10
NÚMERO DE BLOCOS: 6
TOTAL GERAL: 9,5

TITANIC 2
TIPO: Aventura submarina
APRESENTAÇÃO: 10
GRÁFICOS: 9
SOM: 7
INTERESSE: 10
NÚMERO DE BLOCOS: 6
TOTAL GERAL: 9,5

HABILIT
TIPO: Estrategia e ação
APRESENTAÇÃO: 10
GRÁFICOS: 9
SOM: 9
INTERESSE: 10
NÚMERO DE BLOCOS: 6
TOTAL GERAL: 9

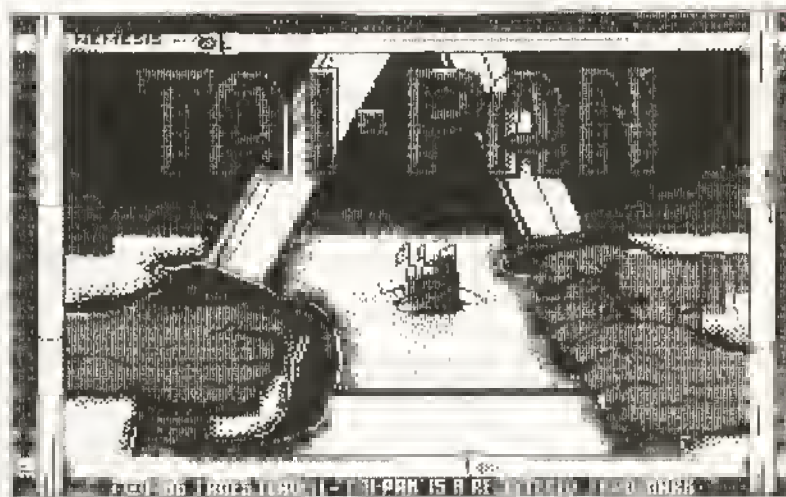
ROCK'N'ROLLER
TIPO: Aventura automobilística
APRESENTAÇÃO: 10
GRÁFICOS: 10
SOM: 7
INTERESSE: 10
NÚMERO DE BLOCOS: 6
TOTAL GERAL: 9,5

TAIPAN
TIPO: Aventura Oriental
APRESENTAÇÃO: 10
GRÁFICOS: 9
SOM: 7
INTERESSE: 10
NÚMERO DE BLOCOS: 8
TOTAL GERAL: 9

MENPHIS
TIPO: Adventure Nacional
APRESENTAÇÃO: 10
GRÁFICOS: 10
SOM: SEM SOM
INTERESSE: 10
NÚMERO DE BLOCOS: 4
TOTAL GERAL: 10

A LENDA DA GÁVEA
TIPO: Adventure Nacional
APRESENTAÇÃO: 10
GRAFICOS: 9
SOM: SEM SOM
INTERESSE: 8
NÚMERO DE BLOCOS: 6
TOTAL GERAL: 8

WELL'S & FARGO
TIPO: Western
APRESENTAÇÃO: 10
GRÁFICOS: 9
SOM: 7
INTERESSE: 8
NÚMERO DE BLOCOS: 6
TOTAL GERAL: 9

VORTEX RAIDER
TIPO: Luta entre robos
APRESENTAÇÃO: 10
GRÁFICOS: 10
SOM: 9
INTERESSE: 8
NÚMERO DE BLOCOS: 6
TOTAL GERAL: 9,5

DICAS

ALPHA ROID
ESCOLHA DE FASE: O+P+F1+F2
ESCOLHA DE VIDAS : I+O+P+F1

XYZOLOG
VIDAS INFINITAS
BLOAD"CAS:":POKE &H8174,99: DEFUSR =
PEEK(&HFCCC0)*256+PEEK(&HFCBF): A=USR(0)

GANG MAN
VIDAS INFINITAS
BLOAD"CAS:":POKE &HCD9E,0:DEFUSR=HBFFC
:A=USR(0)

COLT 36
10 SCREEN 2 : BLOAD"CAS:",R:BLOAD CAS:"
BLOAD"CAS:",R : CLEAR 200,&H9B90 : BLOAD"CAS:",R :
BLOAD"CAS:" : POKE &H90E2,17 : POKE &H8745,17 :
DEFUSR = &H948F:A=USR(0)

PINGUIM
VIDAS INFINITAS
10 BLOAD"CAS:":POKE &H980E,0:DEFUSR =
PEEK(&HFCBF): S=USR(0): BLOAD"CAS:",R

HEAD OVER HELLS
VIDAS INFINITAS
10 BLOAD"CAS:":BLOAD"CAS:"POKE &HBC86,0 : POKE
&H99CB,0 : DEFUSR = &HD83E : A = USR(0)
20 BLOAD"CAS:":DEFUSR=&HDB1F: A=USR(0)
:BLOAD"CAS:": DEFUSR=&HD83:A=USR(0)

TWIN BEE
INVENCIBILIDADE
BLOAD"CAS:,200:POKE&HCOF5,200:POKE&HA07A,0:POKE
&HA5BA,0:DEFUSR=PEEK(&HFCC0)*256+PEEK(&HFCBF):
A=USR(0):BLOAD"CAS:",R

DEMONIA
ENERGIA INFINITA
BLOAD"CAS:",R:BLOAD"CAS:",R:BLOAD"CAS:",R:BLOAD"CAS:",
R:BLOAD"CAS:",R:BLOAD"CAS:";POKE&HA775,0:DEFUSR=
PEEK (&HFCC0)*256+PEEK(&HFCBF):A=USR(0)

YIE AR KUNG FU I
VIDAS INFINITAS
BLOAD"CAS:":POKE&H83F0,0:DEFUSR=(&HFCC0)*
256+PEEK(&HFCBF):A=USR(0)

LA HERANCIA
SENHAS
SEGUNDA FASE: AGAAEEJB
TERCEIRA FASE: OLAAEAKA

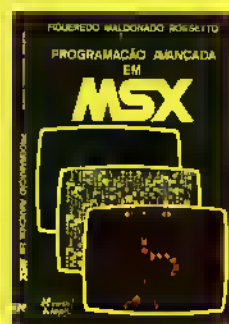
BLACK TIRED
DEPOIS DE REDIFINIR AS TECLAS, PRESSIONE G X U Y
TODAS AO MESMO TEMPO

LAST MISSION
DEPOIS DE TER COMEÇADO O JOGO, PRESSIONE, AO
MESMO TEMPO, TODAS AS LETRAS DO FABRICANTE
DO JOGO: OPERA

100 DICAS PARA MSX

Editora Aleph

TÉCNICAS E TRUQUES DE PROGRAMAÇÃO

linguagem de máquina
ASSEMBLY Z-80
MSX

Nossos livros podem ser encontrados em livrarias e lojas de computação. Se o seu livreiro ou fornecedor habitual não os tiver disponíveis, entre em contato conosco pelo telefone (011) 843-3202.

Se você não está recebendo seu boletim gratuitamente pelo correio, ou tem algum amigo que gostaria de recebê-lo, não deixe de enviar o cupom abaixo à EDITORA ALEPH - C.P. 20707 - CEP: 01498 - SÃO PAULO-SP.

NOME: ....

END.: ....

CEP: .... CIDADE: .... UF: ......

TEL: (.....) .... MICRO(S) QUE POSSUI: ....

EXPERT

SISTEMA
MSX

gradiente